SISTEMA AD UMIDO

Manuale Tecnico d'uso e Manutenzione

Ottobre 2008

Form No. F_010508

DATI TECNICI

SISTEMA AD UMIDO

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

DATI TECNICI

SISTEMA AD UMIDO

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

NOTA: I SISTEMI SPRINKLER SONO PROGETTATI NEL RISPETTO DELLA NORMATIVA NFPA 13, DELLA FM GLOBAL, DELLA LOSS PREVENTION COUNCIL (FOC), DELL'ASSEMBLEE PLENIERE, DEL VERBAND DER SACHVERSICHERER (VDS) E ALTRE ORGANIZZAZIONI SIMILARI E DEVONO ANCHE ESSERE CONFORMI AI CODICI, ORDINANZE E LEGGI GOVERNATIVE, QUALORA RICHIESTE. IL SISTEMA DEVE ESSERE PROGETTATO DA STUDI DI PROGETTAZIONE PROFESSIONALI IN UNIONE CON GLI AGENTI ASSICURATIVI. L'UTILIZZATORE E' QUINDI RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE E CONFIRGURAZIONE DEL SISTEMA, E DELL'USO APPROPRIATO CHE S' INTENDE FARE CON IL SISTEMA, IN CONFORMITA' CON LE LEGGI, I CODICI E LE ORDINANZE. VIKING CORPORATION NON SI OCCUPA DELLA PROGETTAZIONE DEI SISTEMI PER LE SPECIFICHE INSTALLAZIONI E NON FORNISCE ALCUNA GARANZIA RELATIVAMENTE A QUALSIASI TIPO DI INSTALLAZIONE SPECIFICA QUALORA SIA SUFFICIENTE PER L'USO CHE SI INTENDE FARE O SE E' CONFORME ALLE LEGGI, CODICI O ORDINANZE. TUTTI I SISTEMI RIPORTATI IN QUESTO MANUALE SONO DESCRITTI SOLO PER SCOPO ILLUSTRATIVO.

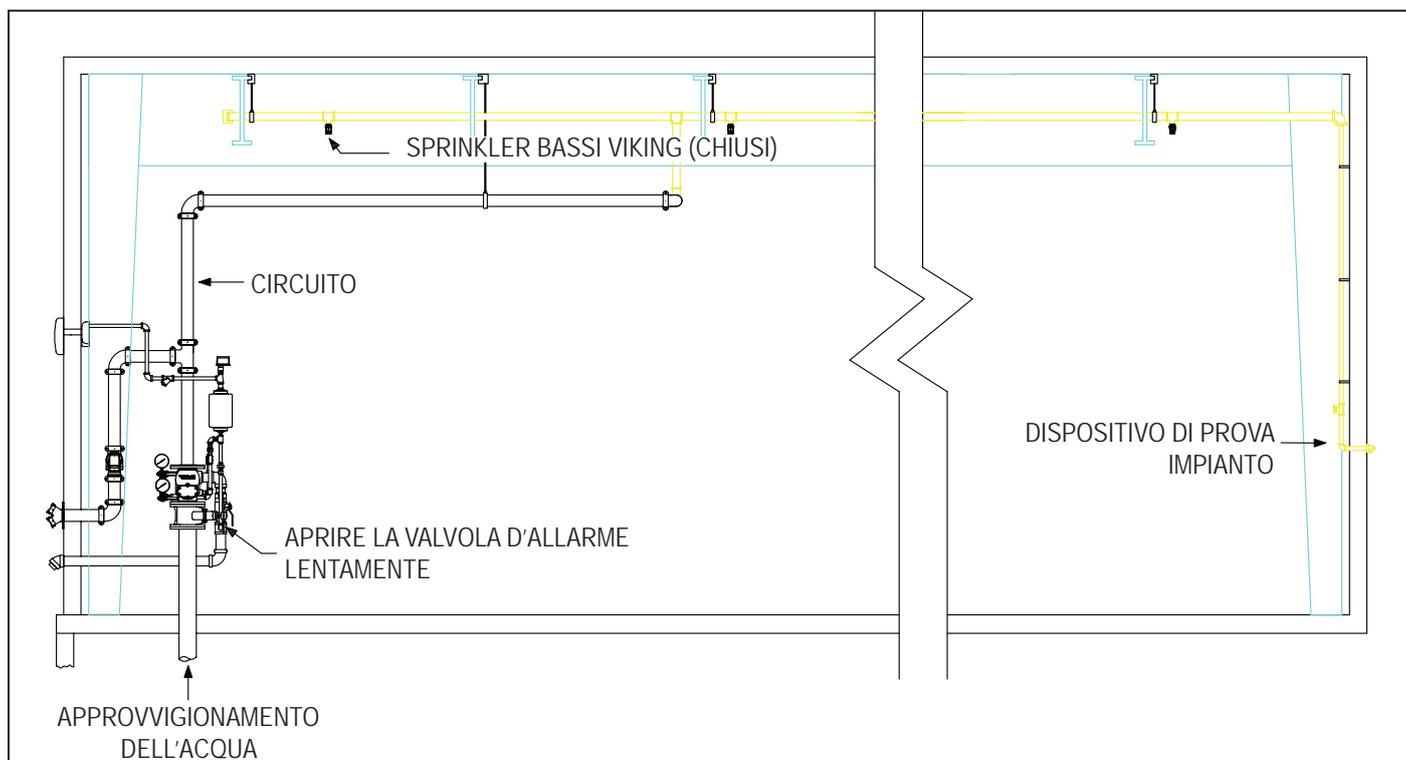



Figura 1

I. DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Il sistema ad umido è la tipologia più semplice e comune d'installazione di sistema sprinkler, con una quantità relativamente bassa di componenti (Figura 1 e 2). Il sistema fornisce una protezione antincendio fissa, utilizzando una rete di tubazioni riempite con acqua pressurizzata fornita in ogni momento da una fonte sicura. L'acqua viene continuamente scaricata attraverso gli sprinkler che vengono attivati nel momento in cui si è in presenza di un incendio, in questo modo si minimizza il danno derivato dall'acqua. Gli sprinkler automatici, chiusi e sensibili al calore vengono installati in conformità alle regole riconosciute per l'installazione e utilizzati per rivelare l'incendio. In fase operativa, gli sprinkler distribuiscono l'acqua su di una specifica area al fine di controllare ed estinguere l'incendio.

Questo manuale tecnico include il calcolo di progettazione delle tubazioni del sistema ad umido, le parti del trim e le loro funzioni, così come descrive il modo corretto in cui le valvole e i suoi dispositivi devono operare, le riparazioni da effettuare sulle valvole e sui dispositivi e la manutenzione di questi.

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

CIRCUITO

CAMPANA IDRAULICA D'ALLARME MOD. F-2

PRESSOSTATO D'ALLARME

ALLO SCARICO

CAMERA DI RITARDO MOD. C-1

VALVOLA DI RITEGNO MOD M-2

VALVOLA D'ALLARME AD UMIDO MOD J-1

ATTACCO SIAMESE PER I VIGILI DEL FUOCO

SARACINESCA A VITE ESTERNA OS&Y

APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

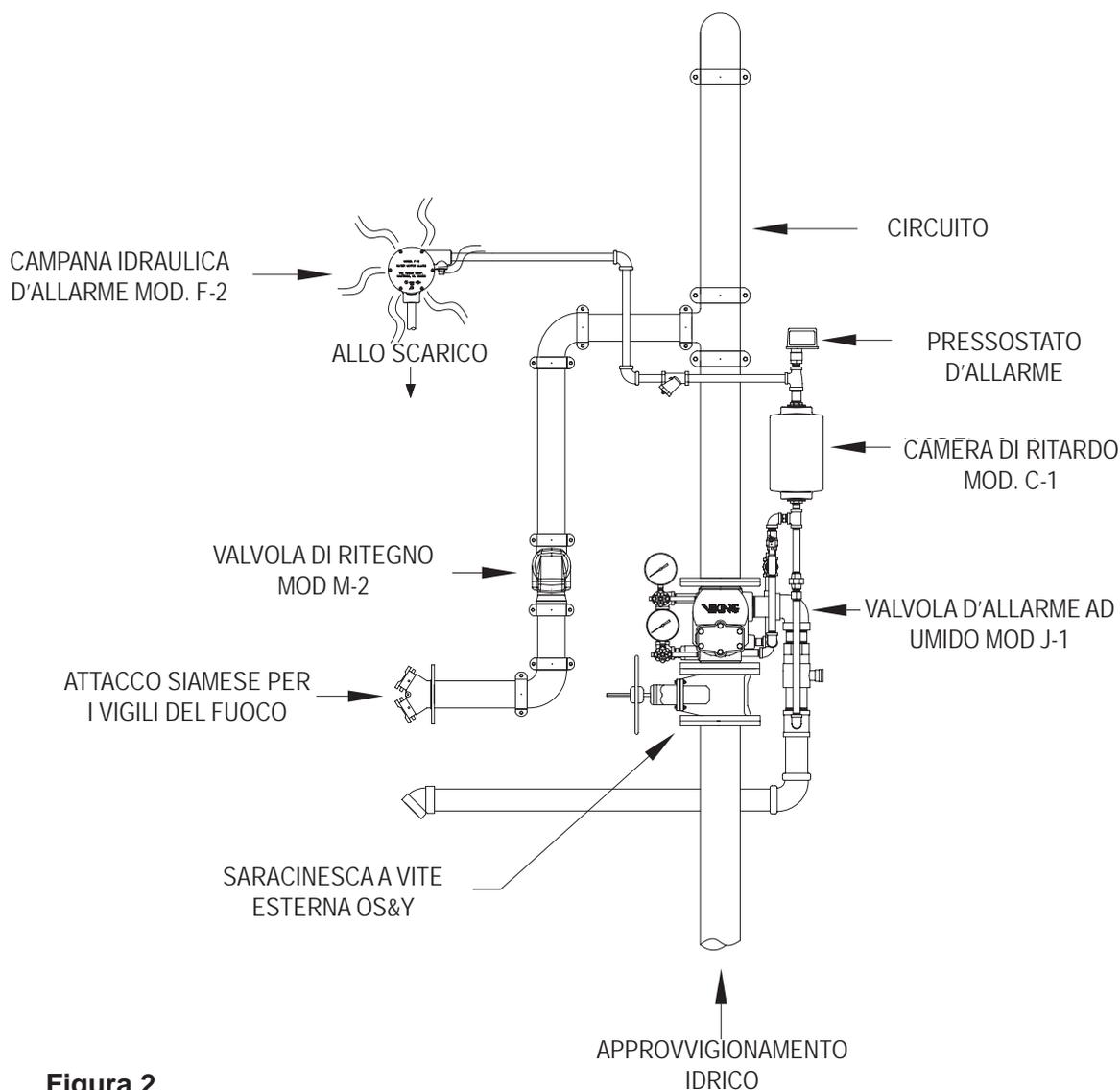



Figura 2

II. APPLICAZIONI DEL SISTEMA

I sistemi d'allarme sprinkler ad umido possono essere installati in tutte quelle strutture dove venga mantenuta una temperatura al di sopra dei 40°F (4 °C), al fine di proteggere la struttura automaticamente, così come ciò che si trova al suo interno comprese le persone dai danni dovuti ad un incendio. Utilizzando l'acqua come agente estinguente, un solo circuito del sistema ad umido (o combinato con altri circuiti del sistema) è in grado di proteggere circa 52.000 piedi quadrati di area al pavimento su qualsiasi pavimento, in caso di rischio basso o ordinario. (In caso di rischio elevato viene fatto un calcolo idraulico, considerando l'area di stoccaggio, e il limite viene dato in 40.000 piedi quadrati. Per rischio elevato – lista della tubazioni – il limite è di 25.000 piedi quadrati). Notare che la NFPA 13 limita l'area massima di ogni piano; non limita il numero dei piani che possono essere protetti da un singolo circuito.

Il sistema deve essere progettato da uno studio professionale qualificato in collaborazione con gli agenti assicurativi. I sistemi sprinkler sono costruiti al fine di rispettare le normative della NFPA 13, della FM Global, della Loss Prevention Council (FOC), dell'Assemblee Pleniere, della Verband der Sachversicherer (VDS) e di altre organizzazioni similari così come le leggi, le normative e le ordinanze governative qualora siano applicabili.

DATI TECNICI

SISTEMA AD UMIDO

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

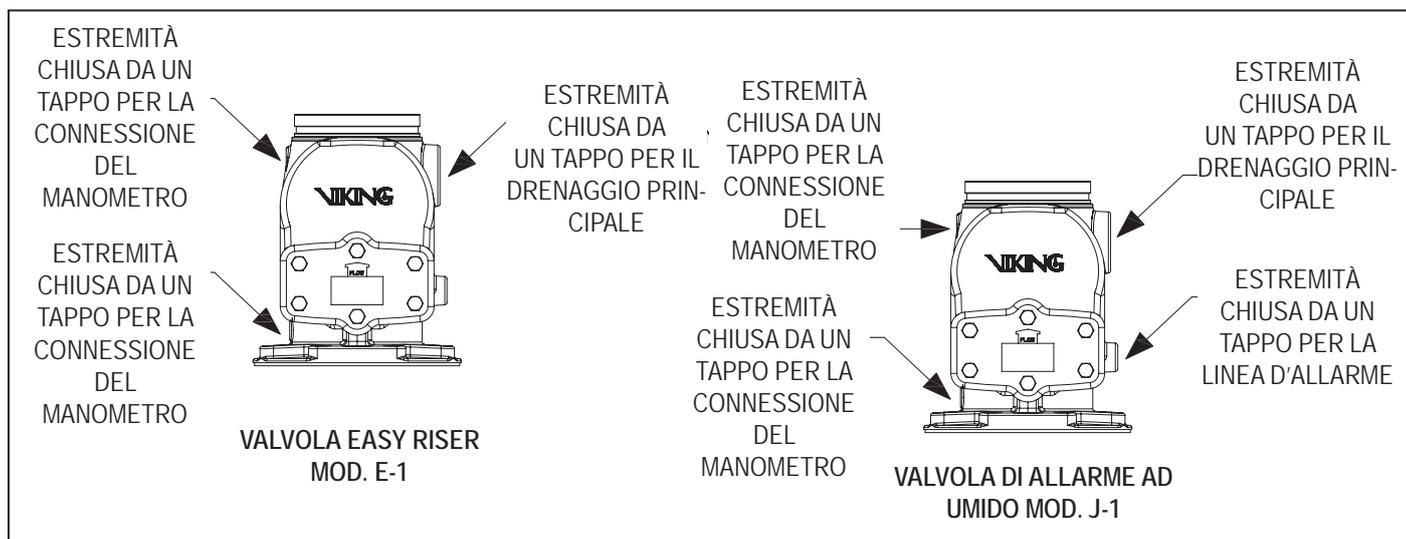



Figura 3

NOTA: Delle piccole aree non riscaldate possono essere protette con un sistema ad umido qualora vi sia un ciclo antigelo o un sistema a secco ausiliario installato. Per quanto riguarda le regole su tali installazioni fare riferimento ai codici e alle normative specifiche per queste installazioni

III. REQUISITI DEL SISTEMA

La sezione 7.1 della NFPA 13-2007 fornisce le regole e le caratteristiche d'installazione che sono tipiche dei sistemi ad umido. Calcoli idraulici vengono richiesti per verificare che soprattutto lo schema dei sistemi sia in conformità a quanto dispone la NFPA 13. Il capitolo 22 della NFPA 13 tratta le procedure per il calcolo della richiesta idraulica del sistema sprinkler e la verifica che l'approvvigionamento dell'acqua disponibile corrisponda alle necessità del sistema.

A. Valvole d'allarme ad umido

I sistemi ad umido includono comunemente una valvola d'allarme mod. J-1 o una valvola Easy Riser mod. E-1 (figura 3-6). Entrambe le valvole possono essere installate sia verticalmente che orizzontalmente (con il coperchio frontale rivolto verso l'alto) (figura 7). La valvola Easy Riser mod. E-1 può sostituire una valvola d'allarme ad umido, utilizzando un indicatore di flusso sui sistemi di tubazioni, senza richiedere l'utilizzo di un allarme meccanico. La valvola mod. E-1 ha la funzione di una valvola d'allarme con un'estremità chiusa da un tappo per le connessioni al manometro e allo scarico principale. Questa viene molto spesso utilizzata insieme a un rilevatore elettrico di flusso, che fa partire l'allarme.

B. Valvole di rilevazione

La NFPA 13 definisce un sistema sprinkler a griglia come quel sistema avente tubazioni parallele e che si incrociano connesse da diverse linee di diramazione così che nel momento in cui uno sprinkler divenga operativo, questo riceva l'acqua da entrambe le parti finali delle linee di diramazione. Il sistema sprinkler a griglia è spesso preferito grazie alle sue caratteristiche idrauliche. Poiché i sistemi ad umido sono sistemi chiusi, vi è la possibilità che la pressione aumenti oltre il margine della pressione d'esercizio dei componenti del sistema. La NFPA 13 stabilisce che i sistemi sprinkler a griglia devono essere forniti con una valvola di rilevazione di almeno ¼" (6 mm), in grado di operare a 175 PSI (12,1 bar) o 10 PSI (0,7 bar) al di sopra della pressione massima del sistema, qualsiasi sia la pressione maggiore.

NOTA: La valvola di rilevazione non viene richiesta qualora siano installati dei serbatoi ausiliari d'aria in grado d'assorbire l'aumento di pressione. Poiché vi è un numero limitato di sacche d'aria esistenti tipicamente in un sistema sprinkler a griglia, e i serbatoi ausiliari d'acqua hanno bisogno di essere sufficientemente ampi per anticipare gli aumenti di pressione, occorrerà considerare la possibilità di installare una camera d'espansione.

DATI TECNICI

SISTEMA AD UMIDO

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

AL SISTEMA

CAMPANA IDRAULICA D'ALLARME MOD. F-2 (MONTATA A MURO)

ALLO SCARICO

CIRCUITO

FLITRO DA ¾" (RICHIESTO)

PRESSOSTATO D'ALLARME

LA FRECCIA INDICA IN SENSO DI FLUSSO

VALVOLA D'ALLARME CON TRIM

MICROINTERRUTTORE

SARACINESCA

VALVOLA DI RITEGNO MOD. M-2

VALVOLA DI SCARICO AUTOMATICO MOD. B-1

APPROVVIGIONAMENTO DELL'ACQUA

DALL'ESTERNO

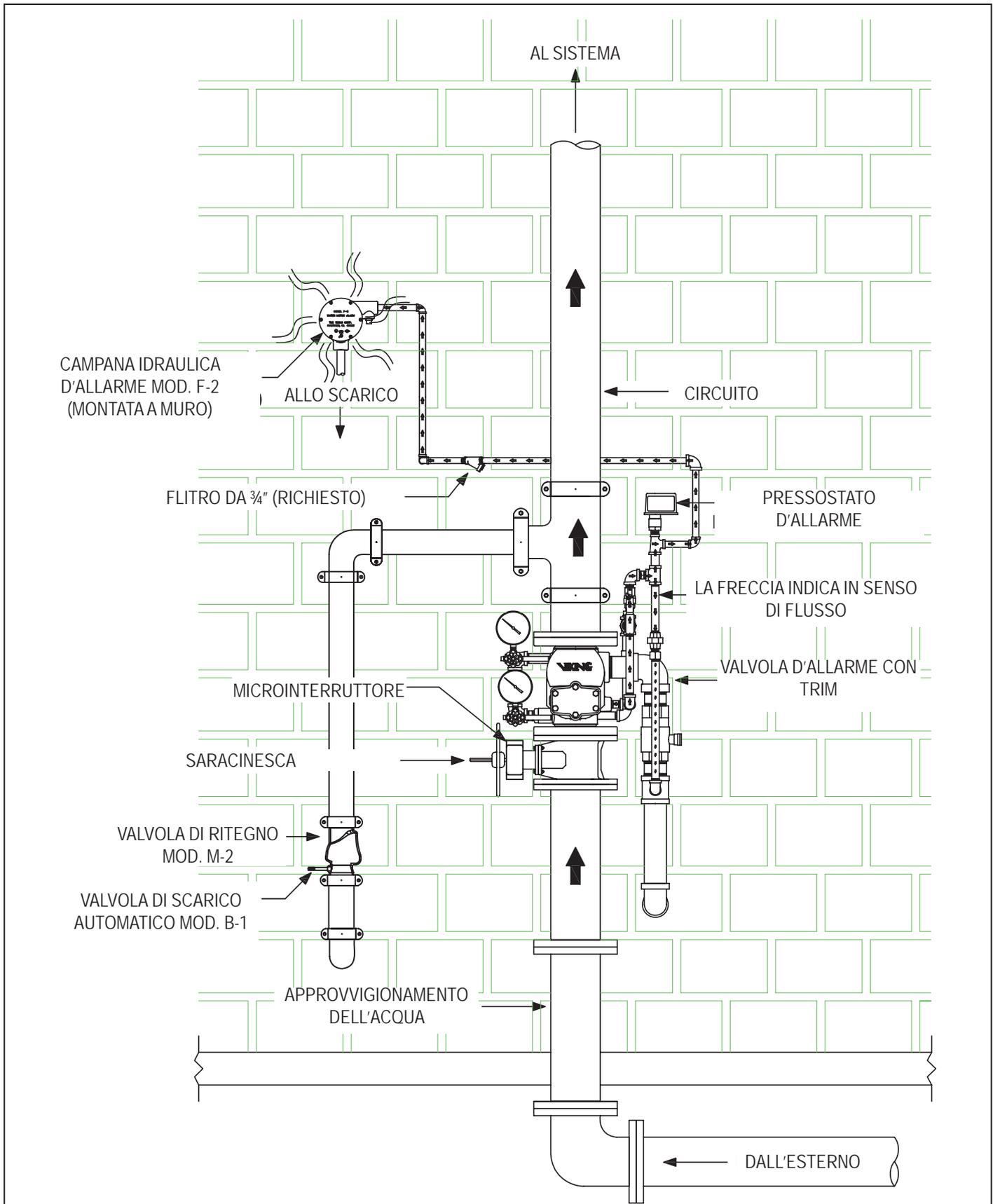



Figura 4: **La valvola d'allarme mod. J-1 con trim utilizza una campana idraulica mod. F-2**

Nota: la freccia indica il senso di flusso

VIKING® **DATI TECNICI** **SISTEMA AD UMIDO**

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

Figura 5: **Circuito che utilizza una valvola Viking Easy Riser mod . E-1**
NOTA: la freccia indica il senso di flusso

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

AL SISTEMA

CAMPANA IDRAULICA D'ALLARME MOD. F-2

ALLO SCARICO

FLITRO DA ¾" (RICHIESTO)

CAMERA DI RITARDO MOD. C-1

MICROINTERRUTTORE

VALVOLA D'ALLARME CON TRIM

SARACINESCA

VALVOLA DI RITEGNO MOD. M-2

VALVOLA DI SCARICO AUTOMATICO MOD. B-1

APPROVVIGIONAMENTO DELL'ACQUA

DALL'ESTERNO

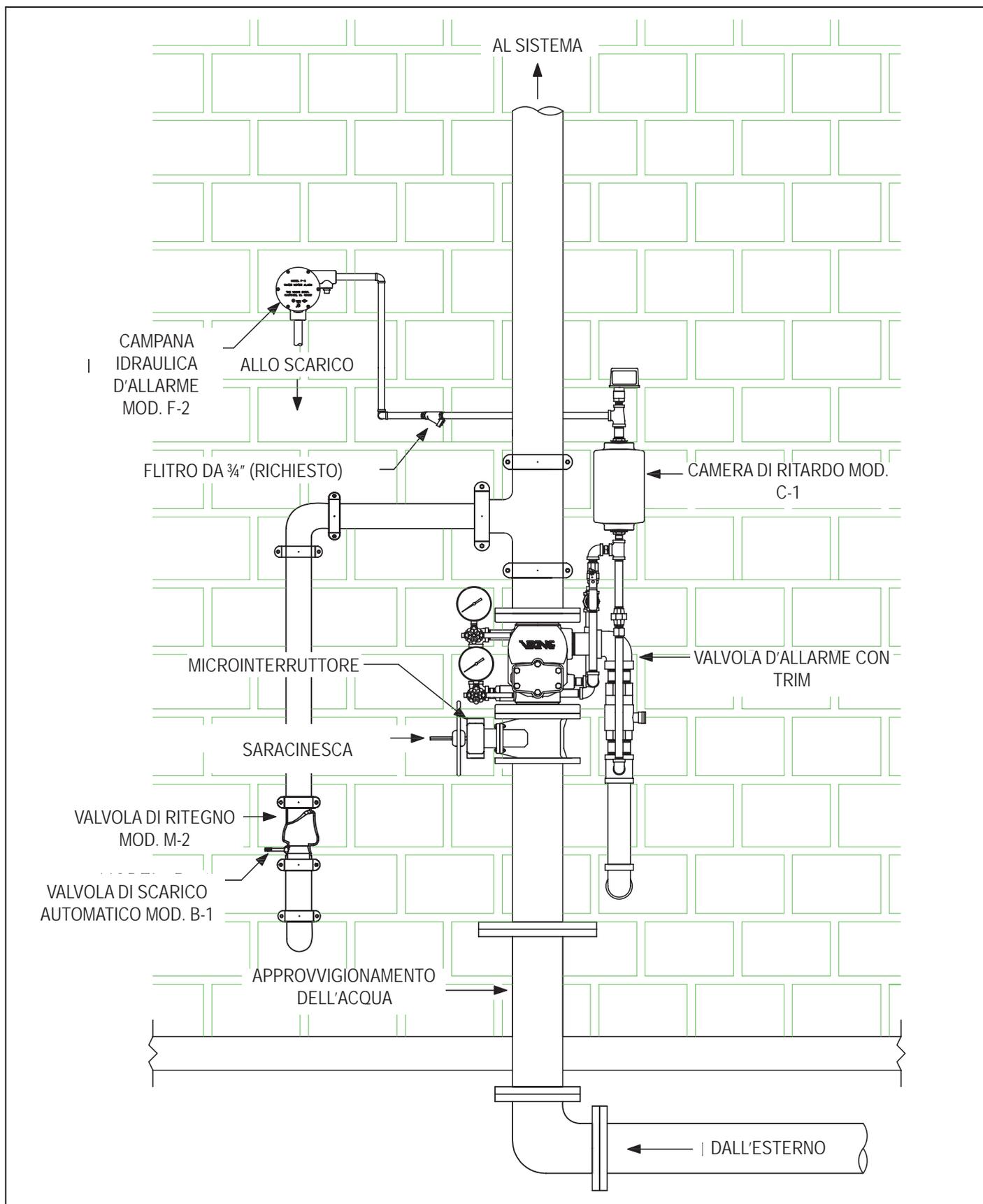



Figura 6: **Valvola d'allarme mod. J-1 con trim che utilizza una campana idraulica d'allarme mod. F-2 e una camera di ritardo mod. C-1**

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

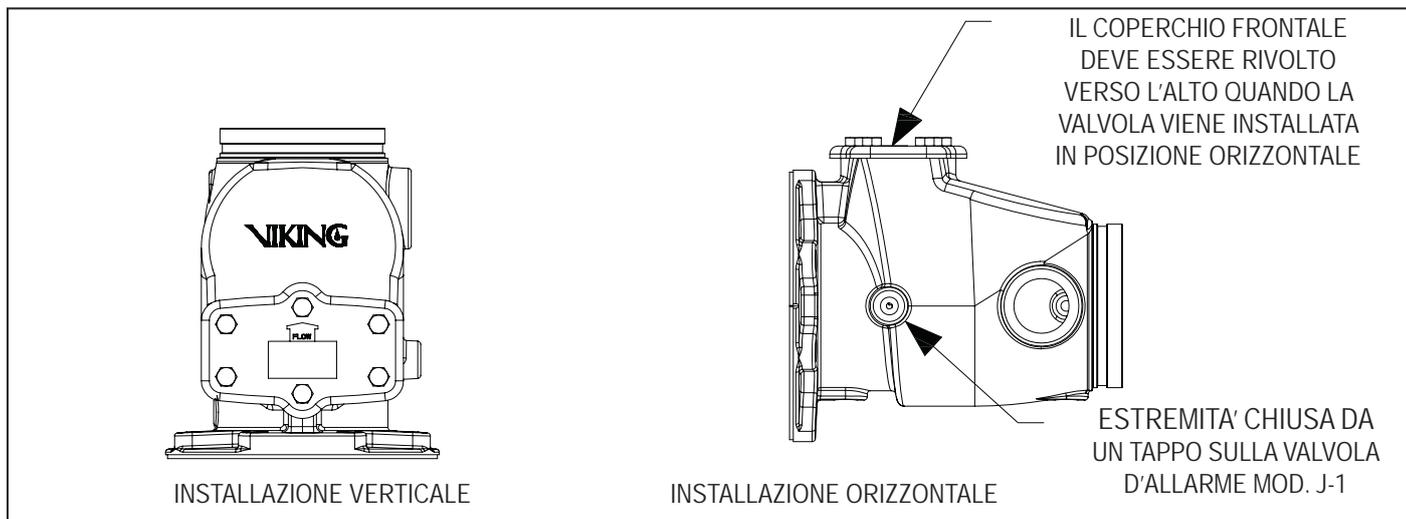



Figura 7

C. Manometri

Figura 8

La normativa NFPA 13 prevede l'installazione di un manometro di pressione omologato in ogni sistema. Qualora venga utilizzata una valvola di ritegno, i manometri devono essere installati al di sopra e al di sotto di ogni valvola d'allarme o di ogni valvola di ritegno. Nota: e' comune per un manometro che si trovi di fianco alla valvola indicare una pressione maggiore, questo è dovuto al fatto che la pressione fluttua nel sistema in quanto trattenuta dalla valvola di ritegno.

La lettura di questi manometri può essere utilizzata per registrare la pressione che si ha dall'approvvigionamento dell'acqua. Mentre, la lettura del manometro installato nella parte dell'approvvigionamento viene utilizzata durante il test di scarico (valvola di drenaggio da 2" – 50 mm) (come richiesto dalla NFPA 25) per verificare le pressioni residue nell'approvvigionamento dell'acqua.

Nota: facendo riferimento alla sezione 5.3.2 della NFPA 25 – edizione 2008, i manometri devono essere sostituiti ogni cinque anni o controllati ogni cinque anni confrontandoli con dei manometri calibrati. I manometri devono rispettare almeno il 3% dell'intera scala di lettura, qualora non rispettassero questo parametro devono essere ri-calibrati o sostituiti.

IV. COMPONENTI DEL SISTEMA

A. Valvola d'allarme mod. J-1

1. Descrizione

La valvola d'allarme mod. J-1 (Figura 9) è progettata per indicare quando uno sprinkler si rende operativo, così come anche per fornire al sistema una valvola di ritegno. La valvola d'allarme mod. J-1 considerata come una valvola di ritegno, trattiene l'acqua in pressione al di sopra del suo clapet e previene la ricaduta del flusso d'acqua dalle tubazioni sprinkler. La valvola fa partire un allarme durante un flusso d'acqua sostenuto (come quando il flusso d'acqua aumenta nel momento in cui si apre uno sprinkler), rendendo operativa una campana idraulica opzionale e/o un pressostato d'allarme. Quando la valvola è installata con una campana idraulica d'allarme, il sistema può fornire un allarme locale anche in mancanza d'elettricità.

Figura 9

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

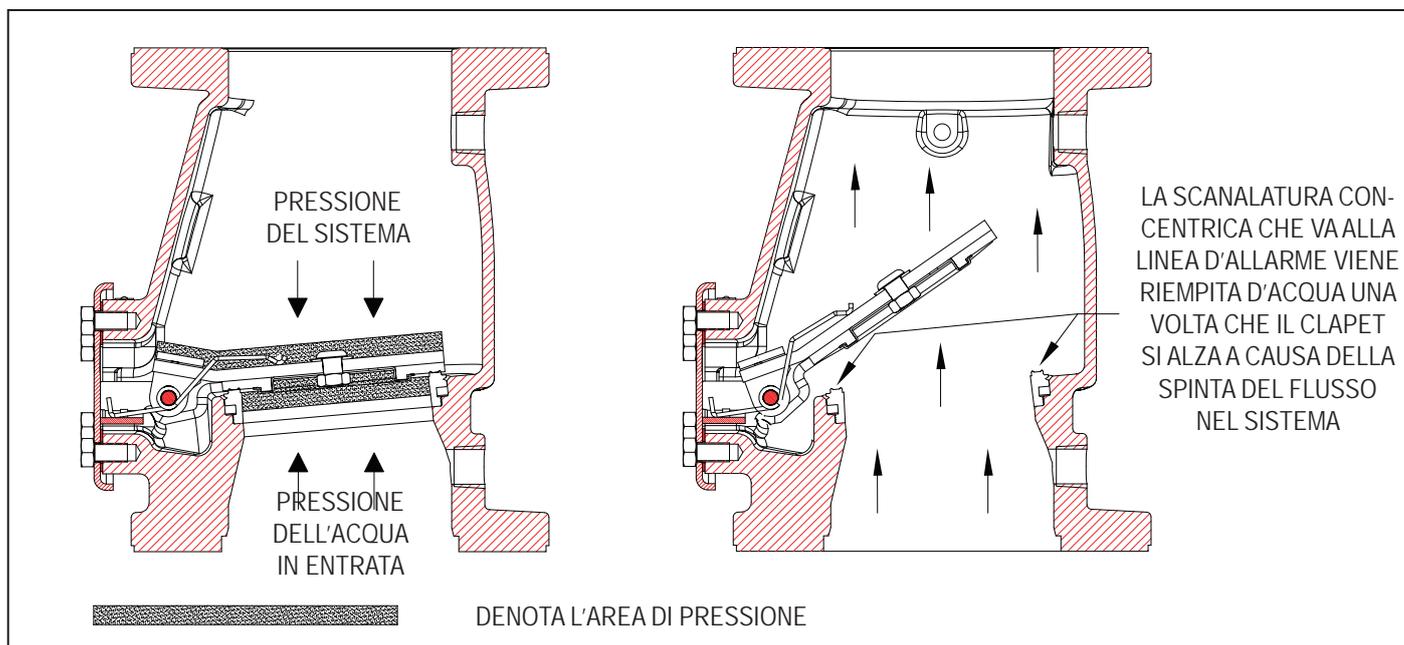



Figura 10

La valvola ha una sede divisa da un anello con una scanalatura concentrica (Figura 10) e una connessione di tubi che va dalla scanalatura al dispositivo d'allarme. Occorre notare che l'area del clapet soggetta alla pressione del sistema è più ampia rispetto ha quella soggetta alla pressione dell'acqua in entrata nel sistema. Questa progettazione permette al clapet di resistere alla fluttuazione dell'acqua e ad altri movimenti inferiori del flusso d'acqua, senza aprirsi. Quando il clapet della valvola si solleva per permettere al flusso d'acqua di raggiungere gli sprinkler, l'acqua entra anche nella scanalatura che divide le due parti della sede del clapet e si avvia verso i sistemi d'allarme (Figura 11). La valvola mod J-1 è costruita per adattarsi all'uso in caso di pressione dell'acqua variabile, basterà aggiungere una camera di ritardo opzionale al trim standard. La valvola è disponibile con frangiatura in entrata e in uscito, con frangiatura in entrata e scanalatura in uscito o con scanalatura sia in entrata che in uscita.

2. Servizio della valvola d'allarme modello J-1

La valvola d'allarme mod. J-1 è prodotta con un clapet tenuto insieme da perni che con una torsione scatta per assicurare la giusta operatività anche quando la valvola è installata in posizione orizzontale. I flussi minori, che derivano dalle piccole fluttuazioni, scorrono all'interno del clapet attraverso un by-pass esterno del trim (Figura 12) per minimizzare il rischio di falsi allarmi. La guarnizione in gomma forma un sigillo molto stretto contro la sede in ottone dell'acqua. Questo sigillo, e la valvola di ritegno installata esternamente sul by-pass del trim, servono a trattenere la pressione maggiore dell'acqua nel sistema di tubazioni sprinkler ed evitare che il flusso torni indietro.

Quando siamo in presenza di un flusso d'acqua sostenuto, come quando si è in presenza di un flusso dovuto all'apertura di uno sprinkler, i perni del clapet si scardinano dalla sede e questo si apre. Il flusso d'acqua passa attraverso gli orifizi nella parte scanalata della sede e entra nello scarico d'allarme (Figura 13) per attivare i dispositivi d'allarme connessi al sistema.

<u>Valvola d'allarme mod. J-1 operativa con camera di ritardo</u>

Quando viene utilizzata una camera di ritardo opzionale, l'acqua entra nello scarico d'allarme attraverso la parte scanalata della sede e si trasferisce alla camera di ritardo. Le fluttuazioni temporanee di pressione, sufficientemente ampie in grado di muovere il clapet della valvola, vengono automaticamente scaricate attraverso l'orifizio di drenaggio.

VIKING® | DATI TECNICI | SISTEMA AD UMIDO

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

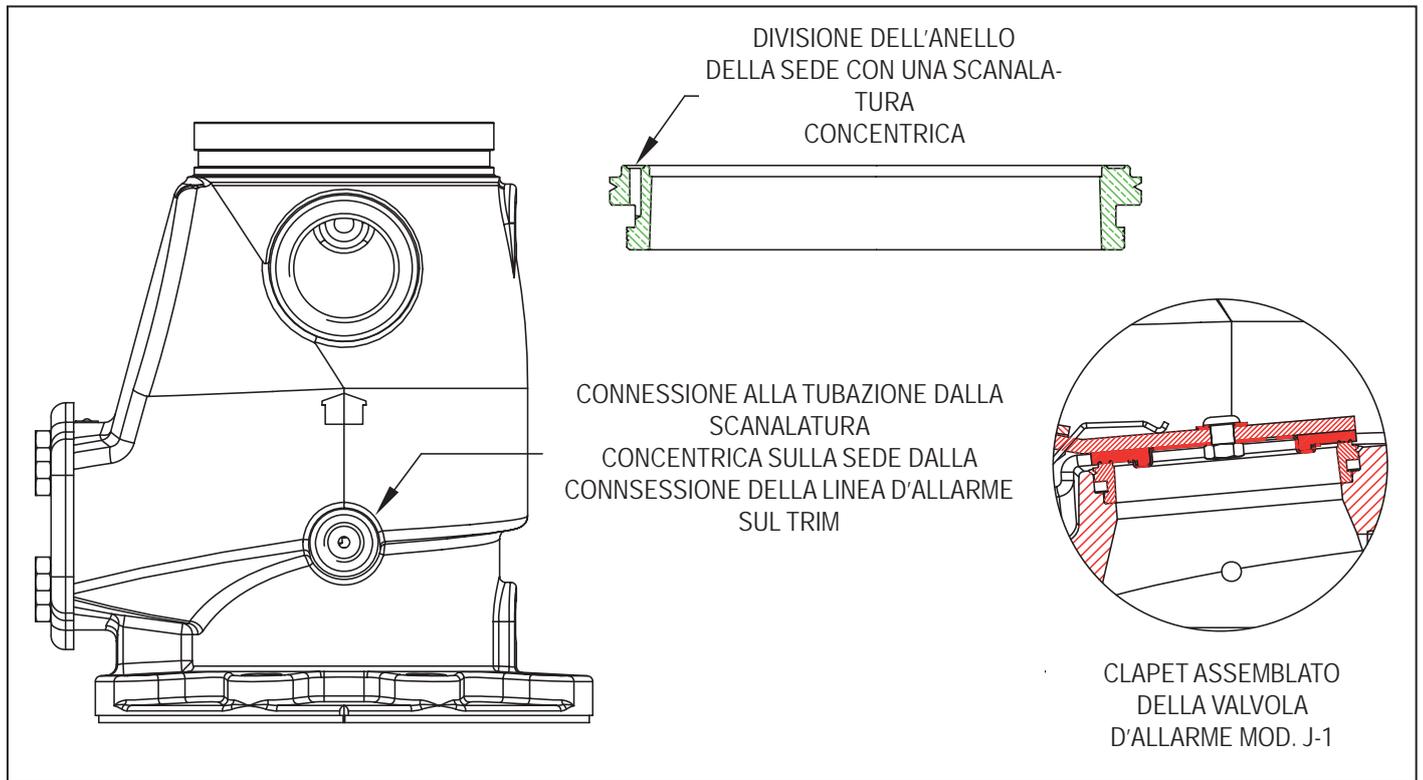



Figura 11

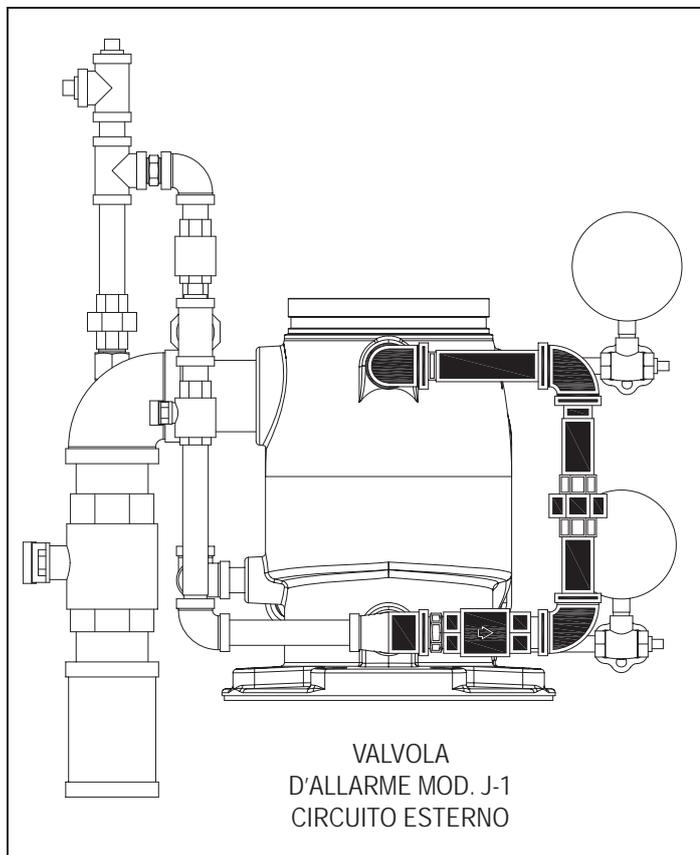



Figura 12

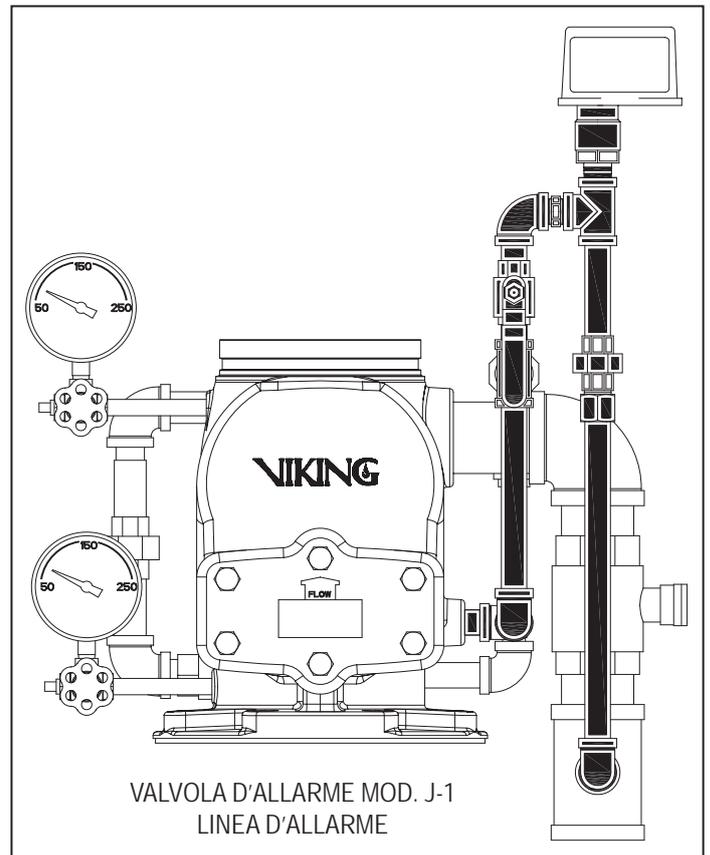



Figura 13

DATI TECNICI

SISTEMA AD UMIDO

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

Durante un flusso sostenuto d'acqua, come quello richiesto durante l'aperturara di uno sprinkler, il clapet viene tenuto aperto dalla sua sede. La camera di ritardo si riempirà piu' velocemente rispetto all'acqua che viene scaricata attraverso l'orifizio ristretto del trim della valvola d'allarme. I dispositivi d'allarme verranno pressurizzati. Far riferimento alle pagine tecniche che descrivono la camera di ritardo Viking e i dispositivi d'allarme.

B. Camera di ritardo mod. C-1 (utilizzata con la valvola d'allarme mod. J-1)

1. Descrizione

Quando il sistema è connesso con una fonte di pressione variabile invece che ad una fonte costante di pressione, è necessario installare nel trim un camera di ritardo Viking mod. C-1 (Figure 15-18).

2. Operatività della camera di ritardo

Quando la valvola d'allarme mod. J-1 si apre, l'acqua esce dalla sede della valvola d'allarme e fluisce nella linea d'allarme ed entra nella camera di ritardo (Figure 15-16)

Figura 14:
Camera di ritardo mod. C-1

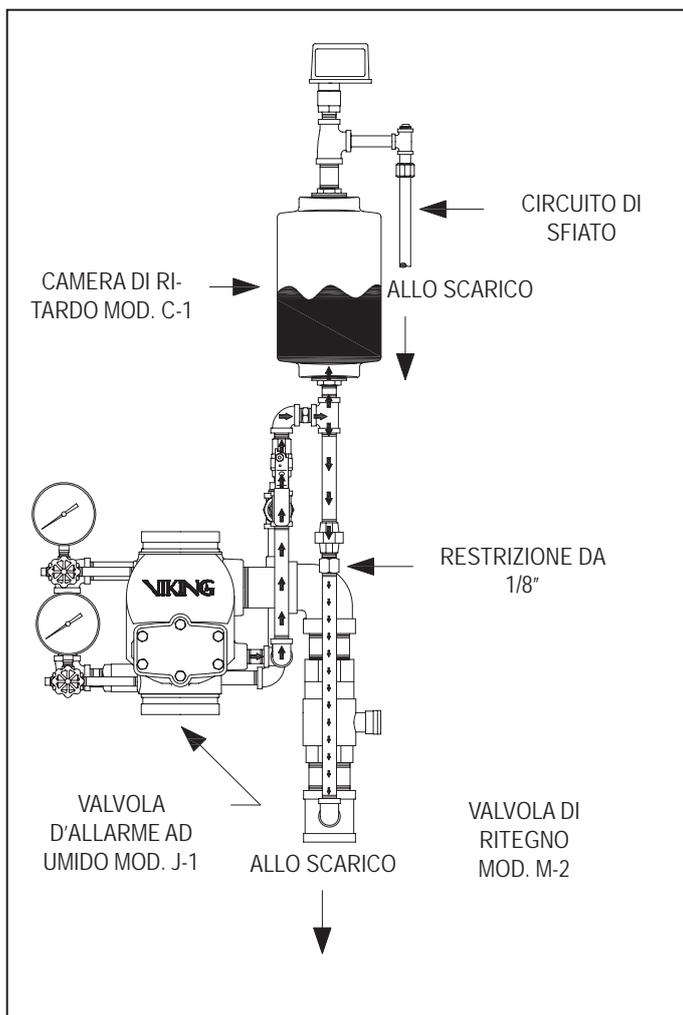



Figura 15

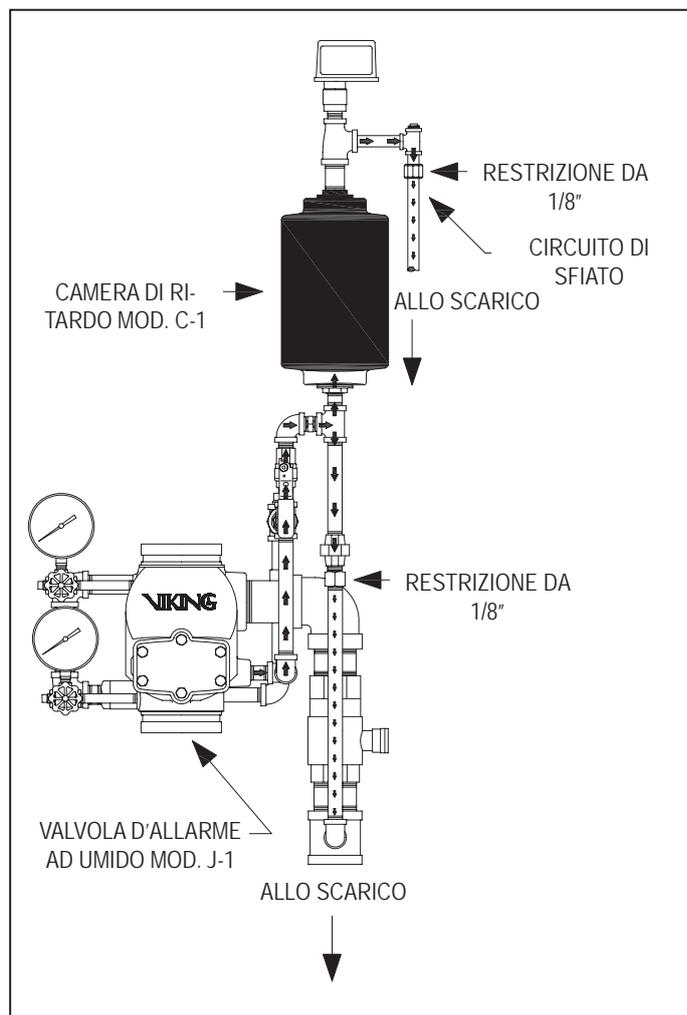



Figura 16

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

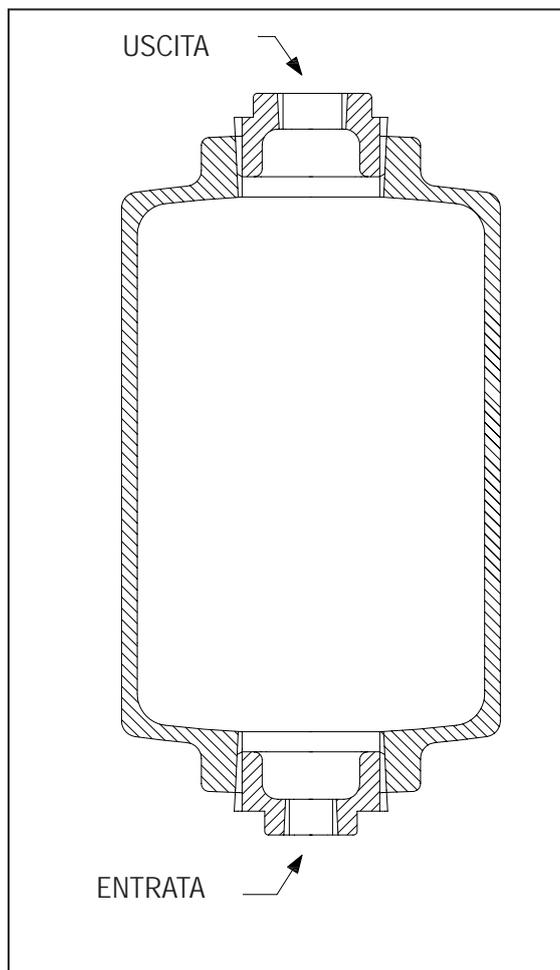



Figura 17: Camera di ritardo mod. C-1

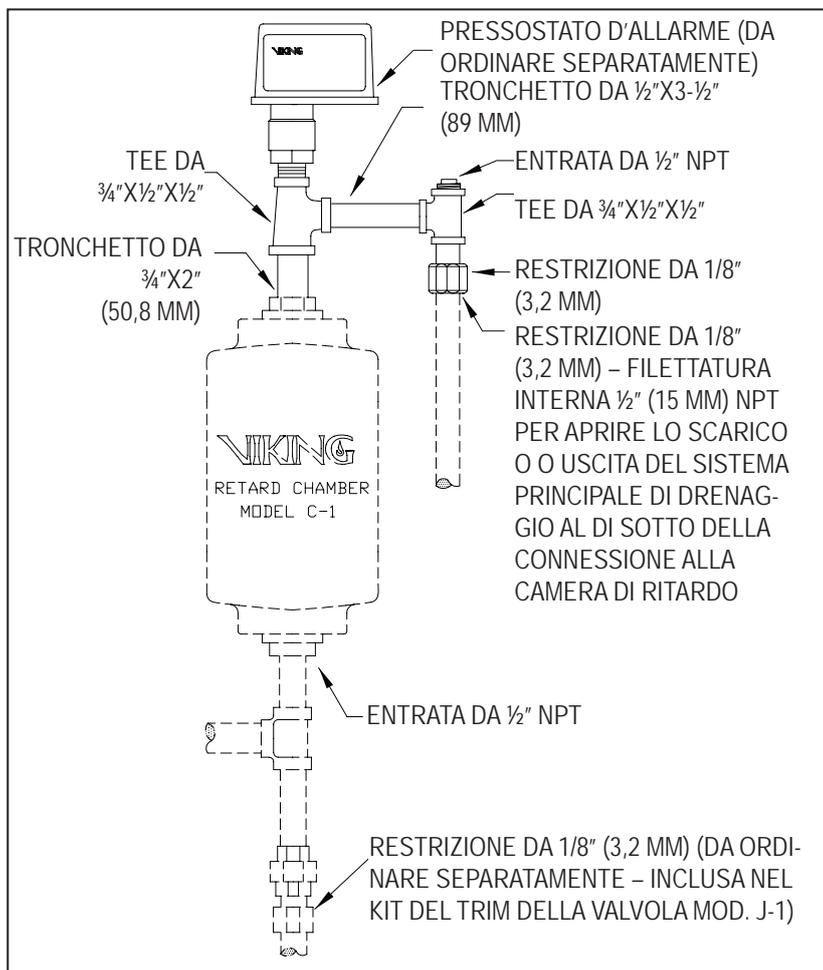



Figura 18: Trim del circuito di sfiato

Nello stesso tempo l'acqua viene scaricata dalla camera di ritardo attraverso la restrizione di drenaggio da 1/8". Quando l'acqua fluisce in modo sostenuto nella camera di ritardo, questa si riempie prima di scaricarsi, permettendo all'acqua pressurizzata di raggiungere i dispositivi d'allarme, che possono essere una campana idraulica d'allarme, un pressostato d'allarme o entrambi (figura 19).

Gli sbalzi di pressione che non sono in grado di aumentare il volume e la capacià di scarico della camera di ritardo non attivano alcun allarme. Possono essere installate due camere di ritardo in serie per poter combattere i falsi allarmi per quei sistemi che sono soggetti ad eccessive fluttuazioni della pressione.

Dopo l'installazione e prima di fare qualsiasi test su ogni flussostato d'allarme:

1. Verificare che la valvola d'allarme e la camera di ritardo siano assemblati al trim esattamente come mostrato nelle pagine tecniche Viking del trim senza che vi siano deviaioni. La misura del trim e il suo corretto assemblaggio sono necessari affinchè il sistema operi nel modo corretto.
2. Ispezionare e pulire la restrizione di drenaggio da 1/8" (3,2 mm) almeno una volta ll'anno.

Dopo ogni attivazione e dopo ogni test ogni flussostato d'allarme

1. Verificare che la camera di ritardo e che il circuito d'allarme sia completamene scaricato e che tutti i dispositivi d'allarme ad esso associati siano ripristinati in modo corretto.
2. Fare sempre riferimento alle pagine tecnicche della campana idraulica d'allarme, del pressostato d'allarme e di tutti i dispositivi a questi associati per i controlli e le manutenzioni aggiuntive richieste.

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

AL SISTEMA
RESTRIZIONE DA 1/8"
CAMERA DI RITARDO MOD. C-1
CIRCUITO DI SFIATO
ALLO SCARICO
MICROINTERRUTTORE
VALVOLA D'ALLARME MOD. J-1 CON TRIM
SARACINESCA
VALVOLA DI RITEGNO MOD. M-2
VALVOLA DI SCARICO AUTOMATICO MOD. B-1
APPROVVIGGIONAMENTO DELL'ACQUA
DALL'ESTERNO

VALVOLA D'ALLARME MOD. J-1 CON TRIM CHE UTILIZZA UN PRESSOSTATO D'ALLARME CON UNA CAMERA DI RITARDO MOD. C-1

AL SISTEMA
CAMPANA IDRAULICA D'ALLARME MOD. F-2
FLITRO DA ¾" (RICHIESTO)
RESTRIZIONE DA 1/8"
CIRCUITO DI SFIATO
ALLO SCARICO
ALLO SCARICO
CAMERA DI RITARDO MOD. C-1
MICROINTERRUTTORE
VALVOLA D'ALLARME MOD. J-1 CON TRIM
SARACINESCA
VALVOLA DI RITEGNO MOD. M-2
VALVOLA DI SCARICO AUTOMATICO MOD. B-1
APPROVVIGGIONAMENTO DELL'ACQUA
DALL'ESTERNO

VALVOLA D'ALLARME MOD . J-1 CON TRIM CHE UTILIZZA UNA CAMPANA IDRAULICA D'ALLARME MOD. F-2 CON UNA CAMERA DI RITARDO

NOTA: LE FRECCE INDICANO IL SENSO DI FLUSSO

Figura 19

C. Campana idraulica d'allarme (da utilizzare con la valvola d'allarme mod. J-1)

Le campane idrauliche d'allarme Viking (Figura 20) sono dei dispositivi meccanici attuati da un flusso d'acqua. Sono progettate per suonare in modo continuo nel momento in cui un sistema sprinkler sia operativo. Queste tipologie d'allarme sono richieste ogni qual volta il sistema sprinkler abbia piu' di 20 sprinkler.

1. Caratteristiche ed accessori

A. la campana idraulica d'allarme è chiusa da un tappo da ¾" NPT in entrata e da uno da 1" NPT sull'uscita dello scarico.

Figura 20: Campana idraulica d'allarme

DATI TECNICI

SISTEMA AD UMIDO

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

TAZZA COPRIBRACCIO ESTENSORE

PIASTRA DI CHIUSURA

VISIONE LATERALE DELLA CAMPANA IDRAULICA D'ALLARME CON LA TAZZA COPRIBRACCIO ESTENSORE

VISIONE DALL'ALTO DELLA CAMPANA IDRAULICA D'ALLARME CON IL PIATTO DI CHIUSURA

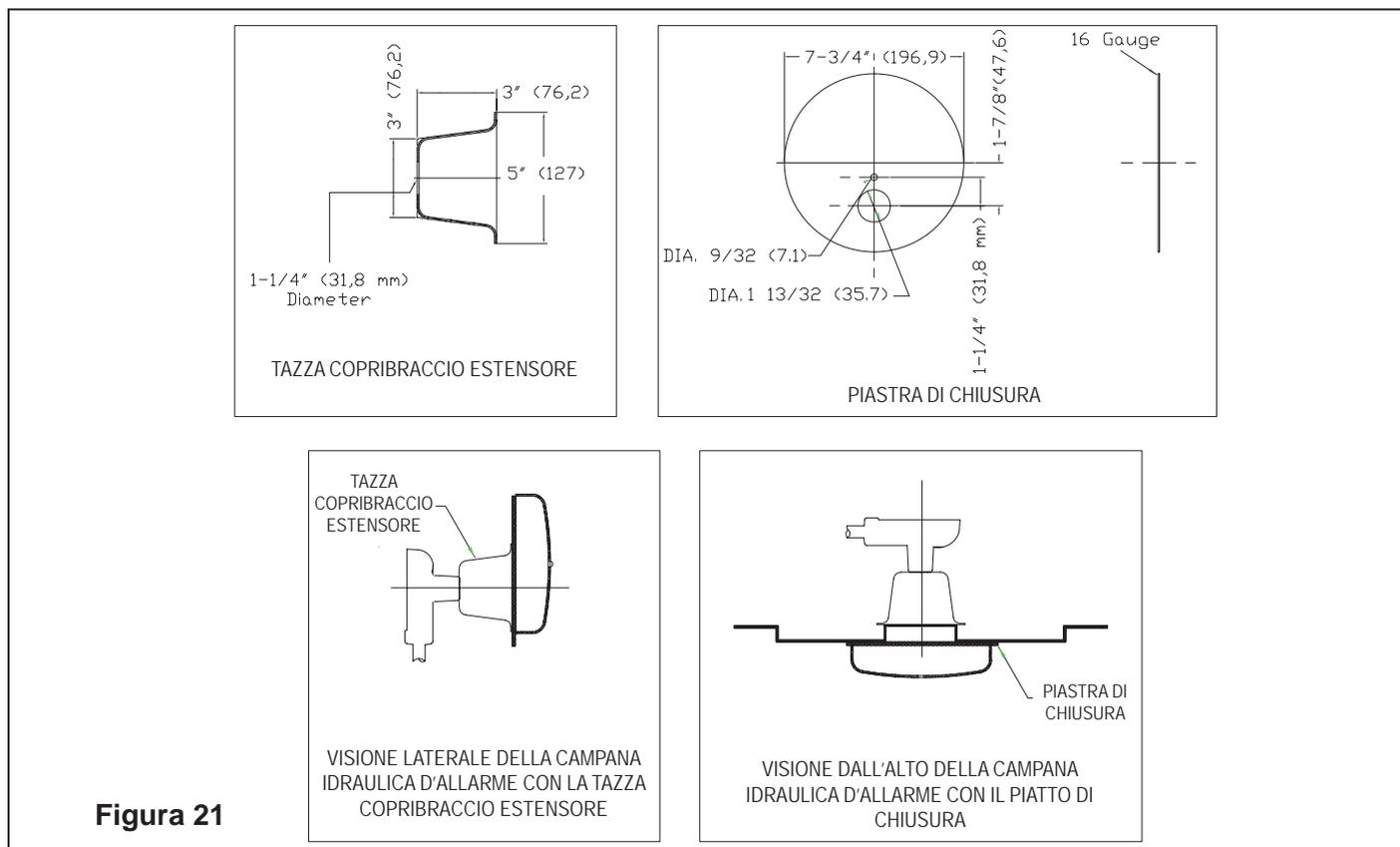



Figura 21

B. la campana idraulica d'allarme include un'asta da 16-3/4" (425 mm) di lunghezza per pareti di 14" (356 mm) di spessore o meno. Delle aste con estensione maggiore sono disponibili per pareti fun a 30-1/4" (768 mm) di spessore.

C. E' incluso anche il filtro a Y da ¾" (20 mm) NPT da installare sulla linea d'allarme.

D. La pressione d'esercizio della campana idraulica d'allarme è di 250 PSI (17,2 bar)

Accessori: (Figura 21)

1. Tazza copribraccio estensore: il codice Viking è 05957B, Materiale: calibro 14 acciaio laminato a freddo. La tazza copri-braccio viene richiesta quando lo spessore del muro è inferiore a 3" (76,2 mm). Fare riferimento alle istruzioni sull'installazione nella pagina tecnica 711a-d.
2. Piastra di chiusura: il codice Viking è 05820B, da utilizzare solo con la campana idraulica d'allarme mod. F-2. Materiale: calibro 16 acciaio zincato, UNA- G10080. La piastra di chiusura viene richiesta ogni volta che la campana idraulica d'allarme è montata su una parete che abbia una superficie irregolare. Questa serve a prevenire l'entrata di volatili nella parte interna del gong. La piastra di chiusura serve anche come piastra di montaggio per pareti in lamina di metallo. Fare riferimento alle istruzioni d'installazione
3. Braccio estensore per pareti: il codice Viking è 03312B. Materiale: Acciaio inossidabile, UNS-S30400. Il braccio estensore per pareti viene richiesto quando una campana idraulica d'allarme mod. F-2 o G-2 viene installata su pareti che vanno dai 14" (356mm) ai 30-1/4" (768mm) di spessore.

2. Operatività della campana idraulica d'allarme

Quando un sistema a sprinkler viene azionato, l'acqua fluisce dall'uscita della valvola d'allarme attraverso il filtro da ¾" (20mm) e attraverso le linee di tubazioni, all'interno della campana idraulica. Dall'orifizio d'entrata da 1/8", l'acqua fluisce attraverso un frazionatore, che costringe il flusso all'interno di una corrente pressurizzata direttamente all'interno del girante. La forza della corrente dell'acqua fa muovere il girante e conduce l'asta, facendo in modo che il batacchio del braccio ruoti. Il batacchio sbatte sul gong, producendo un suono continuato.

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

Viene richiesto un minimo di 5 PSI (0,34 bar) per il frazionatore affinché produca il suono continuativo. Quando sia installata nel modo corretto la campana idraulica d'allarme mod F-2 produce un rumore di 90 decibel mentre il mod. G-2 produce un rumore di 100 decibel. Dopo essere passata attraverso la campana idraulica, l'acqua viene scaricata da un dispositivo di drenaggio da 1" (25 mm) posto sotto la sede del batacchio. L'acqua scaricata deve essere poi trasportata attraverso le pareti all'esterno o in uno scolo all'aperto.

3. Manutenzione della campana idraulica

La campana idraulica d'allarme viene costruita utilizzando materiale resistente agli agenti atmosferici. Ad intervalli regolari è necessario esaminare e testare la campana idraulica d'allarme per assicurarsi che la linea dei frazionatori e la linea di scarico siano pulite e sgombre da ostruzioni, e che l'allarme funzioni regolarmente. Inoltre, sempre ad intervalli regolari e prima di smontare la campana idraulica d'allarme, pulire ed ispezionare la linea del filtro a y posta sull'uscita dell'indicatore di flusso o all'uscita della camera di ritardo qualora fosse prevista.

(Nota: alcuna camere di ritardo sono prodotte con già all'interno un filtro a y). Prima di smontare la campana idraulica d'allarme occorre darne comunicazione all'autorità competente e a tutti coloro che si trovano nell'area coperta dal sistema. Prendere tutte le precauzioni necessarie. Durante l'operazione di smontaggio la campana idraulica sarà fuori servizio.

A. Smontaggio della campana idraulica d'allarme
   1. Isolare la campana idraulica d'allarme chiudendo la linea del trim della valvola d'allarme all'altezza dell'indicatore di flusso (fare sempre riferimento alla pagina tecnica per procedere nel modo corretto)
   2. Rimuovere il tappo dal tubo
   3. Rimuovere tutte le viti dalla piastra di chiusura
   4. Separare la piastra e la guarnizione dalla custodia
   5. Rimuovere il girante
   6. Ispezionare, e se necessario, pulire con cautela l'effusore con un filo metallico o con una spazzola apposita per la pulizia delle tubazioni.
   7. Irrorare l'effusore e la linea di scarico con acqua abbondante o con aria compressa.

B. Smontaggio della campana idraulica d'allarme
   1. Isolare la campana idraulica d'allarme chiudendo la linea del trim della valvola d'allarme all'altezza dell'indicatore di flusso (fare sempre riferimento alla pagina tecnica per procedere nel modo corretto)
   2. Rimuovere il tappo dal tubo
   3. Rimuovere tutte le viti dalla piastra di chiusura
   4. Separare la piastra e la guarnizione dalla custodia
   5. Rimuovere il girante
   6. Ispezionare, e se necessario, pulire con cautela l'effusore con un filo metallico o con una spazzola apposita per la pulizia delle tubazioni.
   7. Irrorare l'effusore e la linea di scarico con acqua abbondante o con aria compressa

D. Valvola di ritegno per l'attacco motopompa

Le valvole di ritegno Viking (figure 22-23) sono generalmente costruite con una parte in gomma sul coperchio frontale e sono approvate per l'utilizzo insieme al sistema per l'attacco motopompa. I modelli D-1 e J-1 vengono costruite con un corpo in ferro duttile, con la sede in ottone e con un clapet assemblato con una guarnizione, fissato ad un coperchio removibile per rendere l'accesso all'ispezione e alla manutenzione più semplice. Il modello M2 è costruita con un corpo in ferro duttile e, con la sede in ottone e con una guarnizione in EPDM.

Figura 22: valvola di ritegno mod. D1 o G-1

Figura 23: valvola di ritegno mod. M-2

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

Queste valvole di ritegno possono essere installate nella posizione verticale con la direzione del flusso verso l'alto o in posizione orizzontale (con il coperchio frontale rivolto verso l'alto per i modelli D1 o G1 o con lo scarico principale da ½" rivolto verso il basso, questo include un orifizio di prova con una misura specifica sulla base degli sprinkler ordinati che va da 3/8" k2.8 a ESFR K14 (N.B.: per gli ESFR (non sono disponibili nella misura da 1.1/4" al 2") dipendono dallo sprinkler più piccolo installato sul sistema della valvola di ritegno M-2).

V. EQUIPAGGIAMENTO OPZIONALE
TEST DI PROVA IMPIANTO EASYPAC MOLTEPLICE E ASSEMBLATO

1. Descrizione

I test di prova impianto assemblati Viking EasyPac (Figura 24) sono dei pezzi molteplici e assemblati disponibili in diverse configurazioni e misure sia per l'uso commerciale che residenziale, o per quegli edifici molto alti che richiedono un controllo a pavimento. Tutti i test EasyPac vengono assemblati in fabbrica e testati ad una pressione tale da poter soddisfare i canoni richiesti dalla NFPA13, o NFPA 13D e la NFPA 13R.

I test di prova EasyPac assemblati sono progettati con tutti gli equipaggiamenti richiesti e i componenti standard i quali possono essere sostituiti sul campo di lavoro, inclusi i manometri listati UL e approvati FM, gli indicatori di flusso Potter, i rubinetti porta manometro a tre vie e le valvole di scarico appropriate.

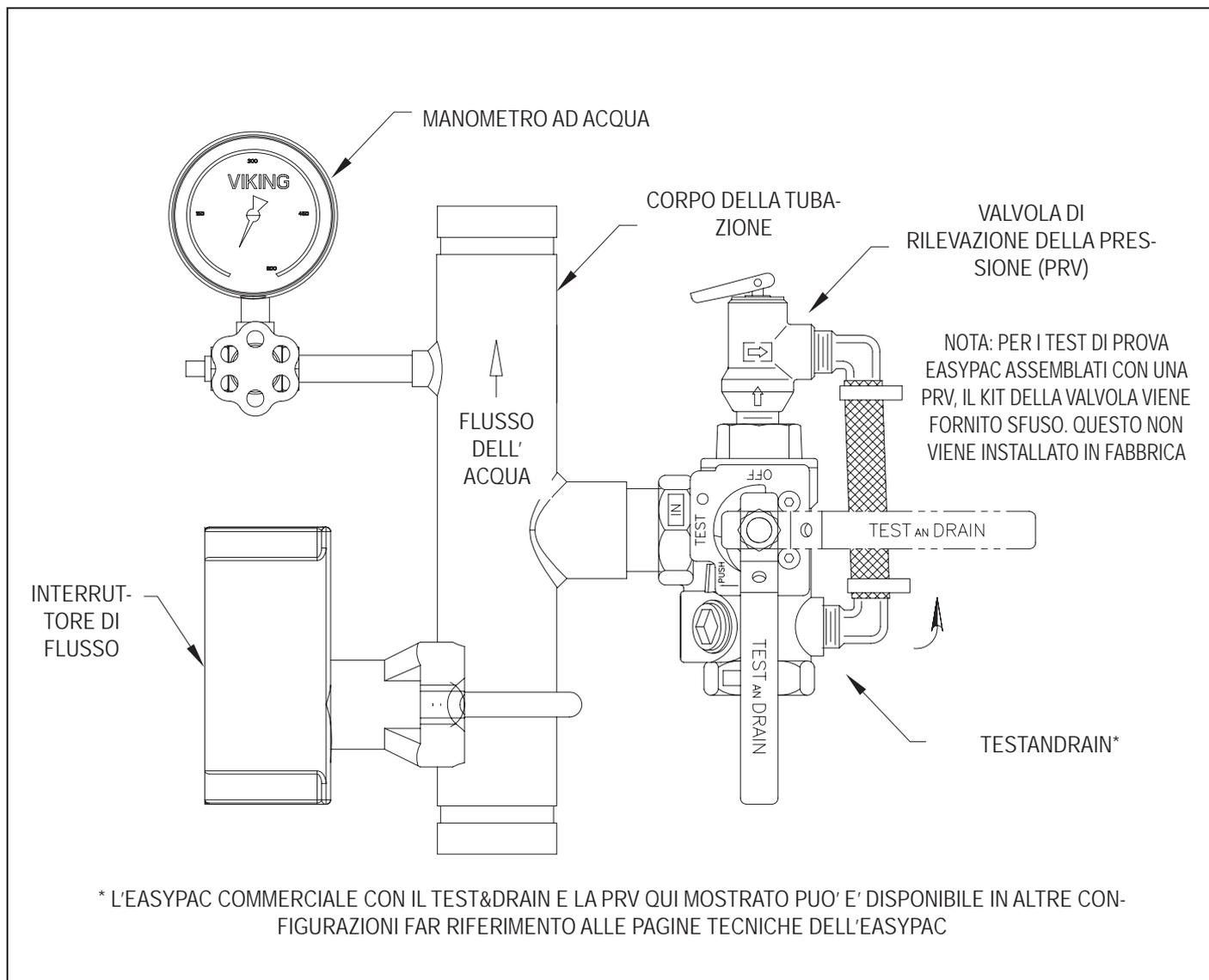



Figura 24: Test EasyPac Viking assemblato

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

Estistono tre diverse configurazioni per il commerciale, residenziale e per il controllo a pavimento:

1. Test di prova base con valvola a sfera
2. Test di prova assemblato con la valvola Test & Drain che include un orifizio di prova con misure specifiche dal 3/8" (K2.8) al K25 ESFR, in base allo sprinkler più piccolo installato nel sistema. (N.B.: per ESFR non sono disponibili le misure dal 1.1/4" al 2").
3. Test di prova assemblato con la valvola Test & Drain e con la valvola di rilevazione della pressione (PRV), con impostazione della pressione specifica da 175 a 250 PSI. (N.B.: la pressione nominale della valvola di rilevazione indica un campo operativo della pressione sia nel caso in cui la valvola sia aperta che chiusa. La normativa richiede che le valvole di rilevazione si aprano in un campo di pressione tra il 90% e il 105% del loro campo operativo. Le valvole devono altresì chiudersi ad un pressione d'esercizio al di sopra del 80% del loro campo operativo.

I Test EasyPac assemblati con la valvola AGF Test & Drain e/o con una valvola di rilevazione della pressione (PRV) è conforme a quanto richiesto dalla NFPA 13 per i sistemi a griglia e per tutti quei sistemi dove viene richiesta una valvola di rilevazione della pressione. La sua configurazione elimina l'esigenza di dover scaricare il sistema, prima dell'installazione della valvola di rilevazione della pressione, mentre si può effettuare l'intero test senza dover scaricare il sistema. Fare sempre riferimento alle pagine tecniche del Test Easy Pac per tutti i dettagli sulle diverse configurazioni.

Nota: Il test di prova EasyPac molteplice e assemblato può essere installato orizzontalmente con un indicatore di flusso nella parte superiore o verticalmente con il flusso rivolto verso l'alto.

Ogni indicatore di flusso può essere cablato per aprire o chiudere il circuito operativo. Vedere figura 30 alla pagina 21.

2. Operatività della valvola Test & Drain

Per effettuare il test: girare la leva della valvola in senso antiorario portandola da 'Off' a 'Test'. La leva si fermerà automaticamente. Quando il test sarà completato, riportare la leva su 'Off'.

Per effettuare lo scarico: girare la leva della valvola in senso antiorario portandola da 'Off' a 'Test'. La leva si fermerà automaticamente. Premere il bottone 'Push' e ruotare la leva verso 'Drain'. Quando il sistema sarà completamente svuotato, riportare la leva in senso antiorario nella posizione 'Off'.

VI. APPARECCHIATURE D'ALLARME PER IL FLUSSO D'ACQUA

A. Pressostato d'allarme

1. Descrizione

I pressostati d'allarme Viking sono dei dispositivi d'allarme progettati per attivare gli allarmi quando un sistema sprinkler si rende operativo. I pressostati possono anche dare inizio ai segnali che vengono poi carpiti dai pannelli di controllo, far scattare le cassette d'allarme antincendio municipalizzate, inviare il segnale per l'avviamento della stazione di pompaggio, o qualsiasi altra funzione che può essere avviata o controllata dall'apertura o chiusura di un interruttore elettrico. L'interruttore può essere cablato per essere operativo sia nella posizione normalmente aperta e/o normalmente chiusa.

Sono disponibili due modelli. Il primo è costituito da un solo contatto (SPDT), il secondo ha invece due contatti (SPDT). Entrambi i modelli sono equipaggiati con connessioni per la pressione da ½" (15 mm) NPT in ottone, per assicurarne una più lunga durata e forza meccanica.

2. Installazione del pressostato d'allarme

ATTENZIONE: i pressostati d'allarme (Figura 25) descritti in questo manuale sono interruttori di servizio generico, non sono progettati per essere utilizzati in atmosfere esplosive. Fare sempre riferimento alla pagina tecnica per i pressostati antideflagranti che vengono invece utilizzati in ambienti con tipologia esplosiva

Figura 25: Pressostato d'allarme

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

1. Far riferimento alle pagine tecniche con l’esploso dei trim Viking per determinare la posizione esatta dove installare il pressostato d’allarme Viking. I set del trim Viking forniscono:
   a. Una connessione d’allarme, equipaggiata con una valvola di controllo d’allarme, una valvola di esclusione per gli interruttori utilizzati per gli allarmi locali e
   b. Una connessione d’allarme non interrompibile, equipaggiata con una valvola di prova per gli interruttori utilizzati per dare un segnale elettrico al pannello di controllo e agli allarmi remoti

CAUTELA: chiudendo qualsiasi valvola di esclusione sulle tubazioni d’allarme il pressostato d’allarme risulterà in operativo

2. Quando viene installato un pressostato , applicare un nastro sigillante in Teflon solo sulla filettatura maschio (Figura 26). Installare il pressostato in raccordo da ½” (15 mm). Utilizzare una chiave apposita da posizionare sulla superficie piana per poter stringere poi l’unità. Non stringere troppo:
   a. Montare il pressostato d’allarme in posizione rivolta verso l’alto (con la connessione filettata rivolta verso il basso)
3. Per cablare l’unità procedere come segue
   a. togliere l’elettricità ai circuiti coinvolti.
   b. Utilizzare le chiavi specifiche, fornite insieme al pressostato, per allentare e rimuovere le vite anti-manomissione. Rimuovere il coperchio. Usare cautela per non allentare l’O-ring di gomma fissato con delle staffe

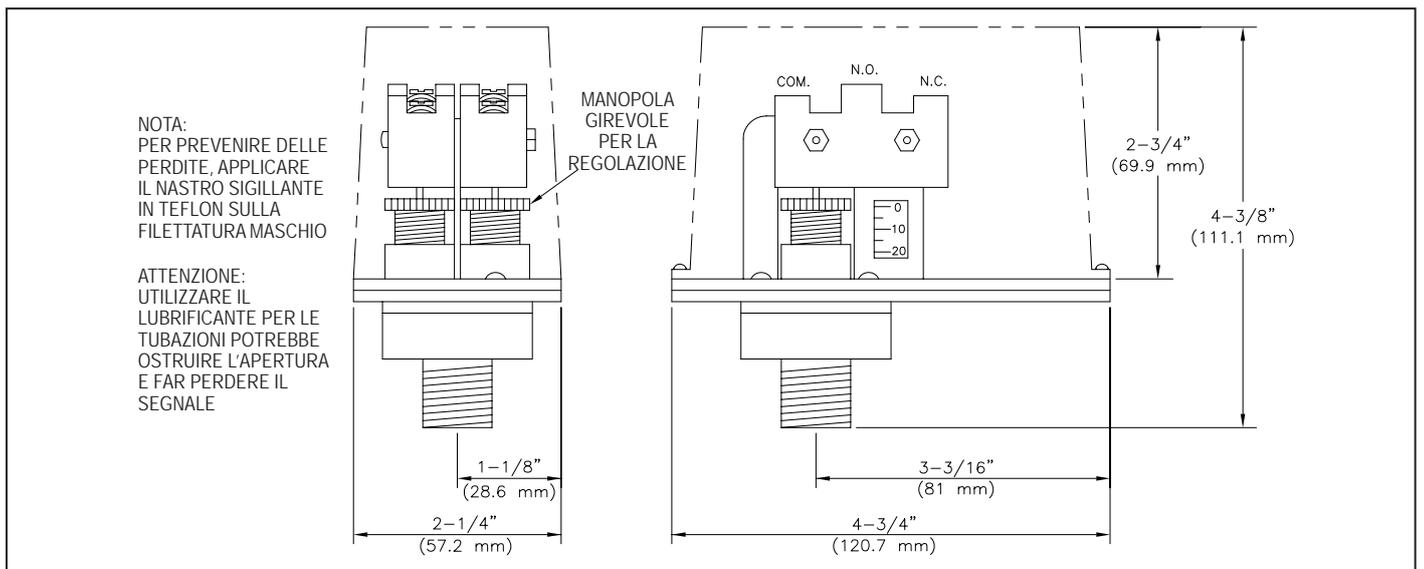



Figura 26

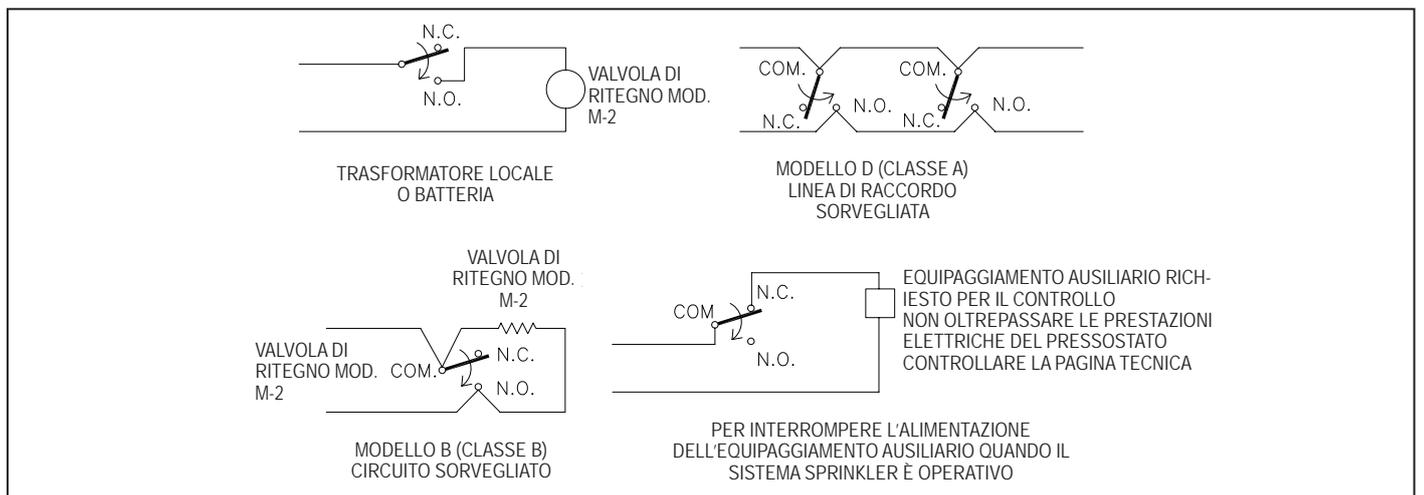



Figura 27

DATI TECNICI | SISTEMA AD UMIDO

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

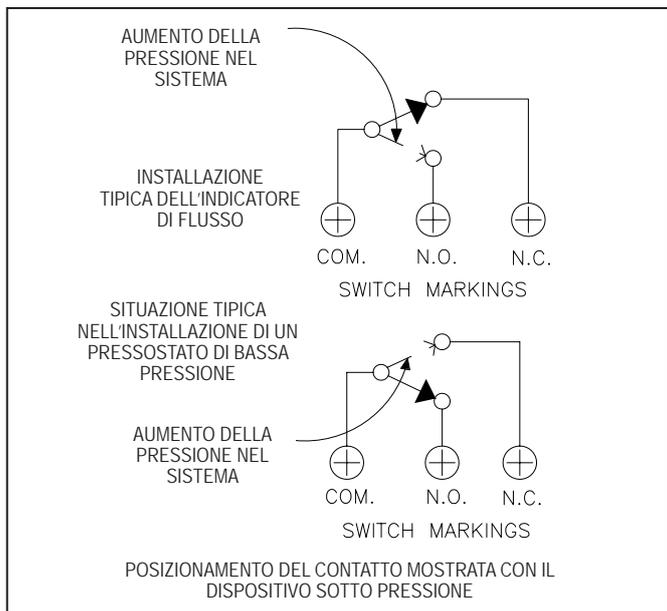



Figura 28

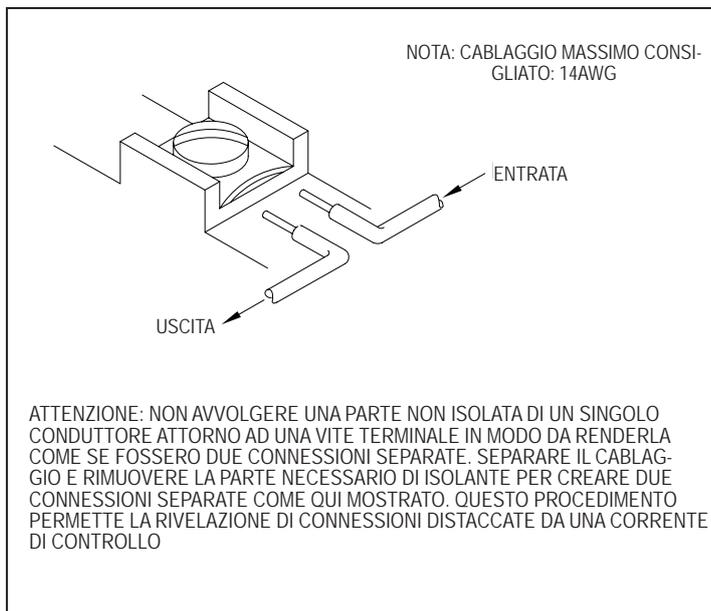



Figura 29

c. Unire la conduttura alla conduttura di apertura disponibile. Fare riferimento alla pagina tecnica dei pressostati d'allarme.
d. Unire il circuito elettrico per l'allarme e tutti gli equipaggiamenti ausiliari che sono controllati dal pressostato. (Far riferimento alle Figure 27-29).

Nota: Cablare tutti i dispositivi sulla base delle normative nazionali e locali e su quanto disposto dalle autorità che ne hanno giurisdizione.

4. Riposizionare il coperchio e stringere le viti antimanomissione
5. Dare corrente ai circuiti
6. Testare il dispositivo affinché lavori nel modo corretto. Far riferimento alla sezione ISPEZIONE, TEST E MANUTENZIONE nella pagina tecnica dei pressostati d'allarme.:

B. Indicatore di flusso (per l'utilizzo con la valvola di controllo Easy Riser modello E-1)

1. Descrizione

L'indicatore di flusso è un indicatore di tipo a pala progettato per percepire un flusso sostenuto d'acqua che superi i 10 gpm. L'indicatore di flusso modello VSR-F è dotato di un dispositivo di ritardo automatico che permette di ritardare l'attuazione del segnale elettrico al fine di evitare falsi allarmi causati da uno o più flussi transitori. L'indicatore di flusso modello VS-SP non è dotato di alcun dispositivo per prevenire i falsi allarmi, pertanto NON deve essere utilizzato nei sistemi ad acqua a pressione variabile, ad eccezione dei casi con richiamo elevato. L'unità include due interruttori azionati con una molla a doppio getto a singola polarizzazione (Figura 30) utilizzata per agire sugli allarmi locali, mandare i segnali ai pannelli di rilevazione, far scattare le cassette per l'allarme incendio, azionare le pompe antincendio, o per ogni altra funzione che può essere azionata o controllata attraverso l'apertura o chiusura di un interruttore elettrico. Il dispositivo può essere installato sul montante principale per dare un segnale attraverso l'indicatore di flusso o su una parte specifica della rete, attraverso la rete, o su una parte sola della linea per dare un segnale attraverso l'indicatore di flusso solo su una zona o area. N.B.: l'indicatore di flusso è incluso nel sistema Viking EasyPac assemblato come mostrato nella Figura 24 a pagina 17

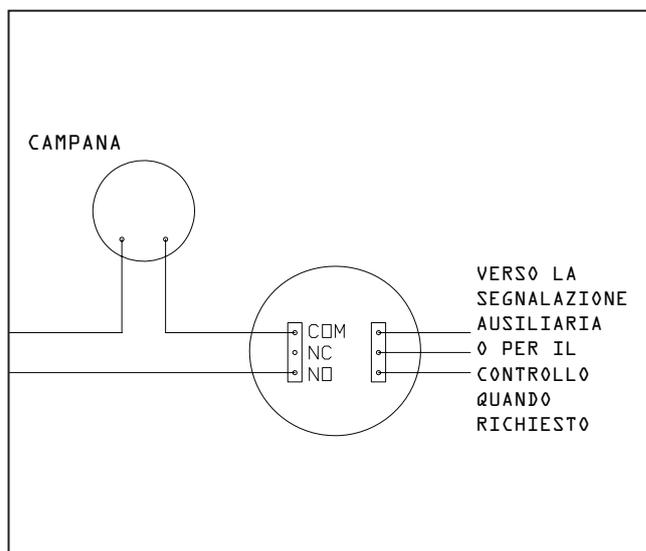



Figura 30: Indicatore di flusso con una molla a doppio getto a singola polarizzazione

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

2. Operatività

L'indicatore di flusso è in grado di percepire un flusso d'acqua che superi i 10 gpm nelle tubazioni quando la pala flessibile viene spostata. Il movimento attiva il dispositivo di ritardo pneumatico il quale è stato tarato con un campo di regolazione. Il dispositivo di ritardo pneumatico è in grado di posticipare l'attivazione dei rilevatori elettrici, per ridurre la possibilità di falsi allarmi causati da un singolo o da una serie di sbalzi di flusso. Una volta terminato il falso allarme, gli interruttori si attivano al fine di aprire o chiudere il contatto elettrico.

Riparazione: ogni indicatore di flusso richiede una riparazione quando uno dei suoi componenti risulta danneggiato, in questo caso occorre cambiare completamente il prodotto. Fare sempre riferimento alle istruzioni sull'installazione per qualsiasi variazione s'intende effettuare sul prodotto.

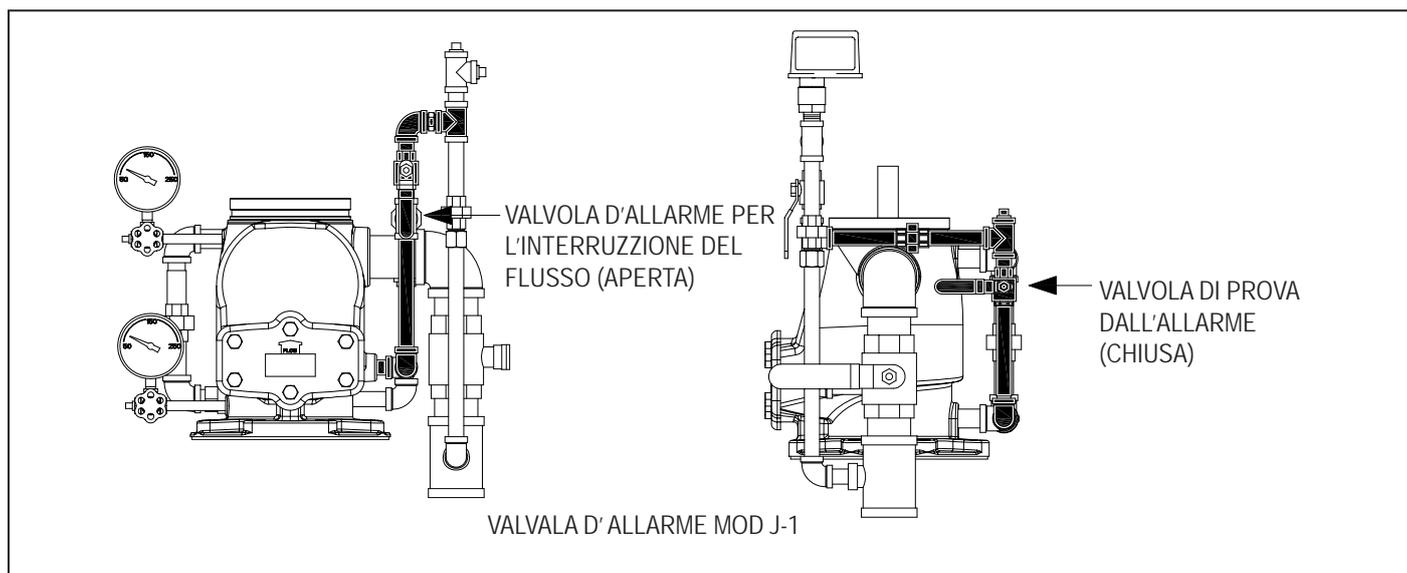



Figura 31

VII. SISTEMI AD ACQUA IN CONDIZIONI NORMALI

1. Tutte le valvole di controllo ad umido aperte e in posizione di sicurezza.
2. La valvola d'allarme per l'interruzione del flusso sul trim è in posizione aperta (Figura 31), mentre la valvola di prova allarme è in posizione chiusa (questo per i sistemi che utilizzano una valvola d'allarme mod J-1 con un tipo d'allarme meccanico).
3. Il rubinetto porta manometro è aperto (figura 32).
4. Il manometro ad acqua (posizionato più in basso) deve indicare una pressione pari a quella conosciuta per il sistema in questione. Il manometro (posizionato più in alto) deve indicare una pressione uguale o maggiore rispetto alla pressione del sistema.
5. Erogare elettricità a tutti gli indicatori elettrici.
6. La valvola principale di drenaggio, le valvole ausiliarie di drenaggio e il dispositivo di prova impianto sono fermamente chiusi (Figura 33)
7. La cassetta porta sprinkler di scorta contiene il numero corretto di sprinkler e chiavi
8. La temperatura deve mantenersi sempre sopra i 40 °F (4°C) per tutto il sistema
9. Se vengono utilizzate delle manichette per i vigili del fuoco, assicurarsi che la valvola di scarico sia libera in modo da permettere all'acqua che si è accumulata di fuori uscire (Figura 34)

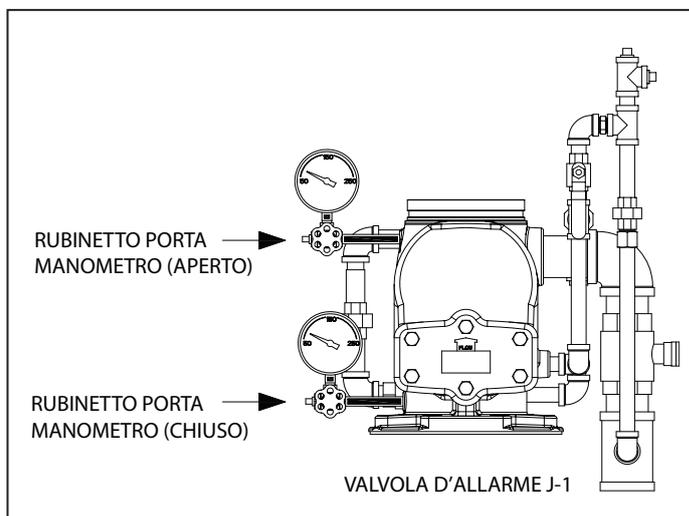



Figura 32

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

VIII. FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA AD UMIDO

In condizioni normali le tubazioni del sistema sono piene d'acqua. In caso d'incendio, il calore rompe uno sprinkler il quale permette all'acqua di fluire nelle tubazioni.

A. Nel caso venga utilizzata una valvola ad umido mod. J1, il clapet della valvola si apre a causa della forza del flusso dell'acqua, la quale entra in questo modo nel sistema e attiva i dispositivi d'allarme. Quando ci si trova in presenza di una pressione dell'acqua variabile, l'acqua fluisce attraverso l'apertura della valvola e arriva alla restrizione di drenaggio della camera di ritardo riempiendola. Una volta che la camera di ritardo è satura d'acqua questa attiva tutti i dispositivi d'allarme connessi al sistema.

B. Nel caso venga utilizzata una valvola di controllo modello Easy Riser E-1, il flusso dell'acqua attiva l'indicatore di flusso. La pala dell'indicatore di flusso, che normalmente rimane ferma all'interno della tubazione, viene spinta verso l'alto, attivando in questo modo il meccanismo di ritardo pneumatico che chiude o apre un microinterruttore, dopo che il tempo programmato per il ritardo è trascorso

Quest'azione porta ad un allarme sonoro. Tutti gli allarmi continueranno a suonare fintanto che il flusso dell'acqua si troverà nel sistema. Gli allarmi continueranno a suonare fino al momento in cui il flusso dell'acqua venga interrotto manualmente.

Figura 33

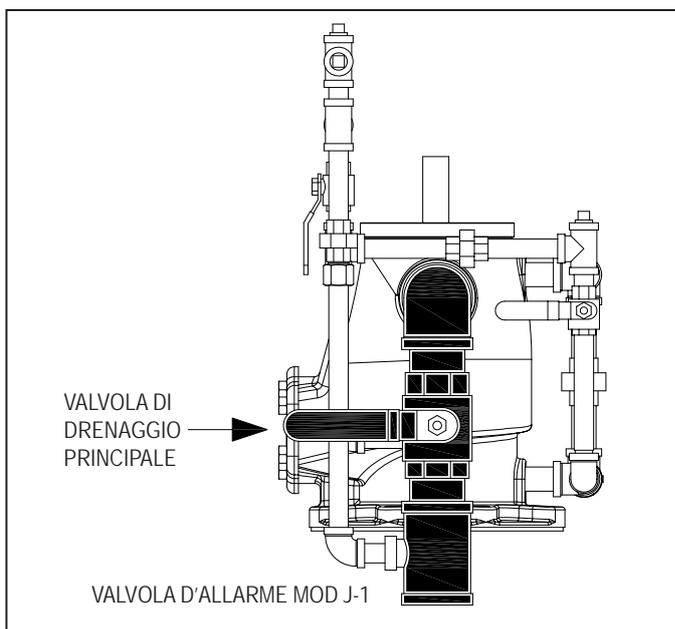
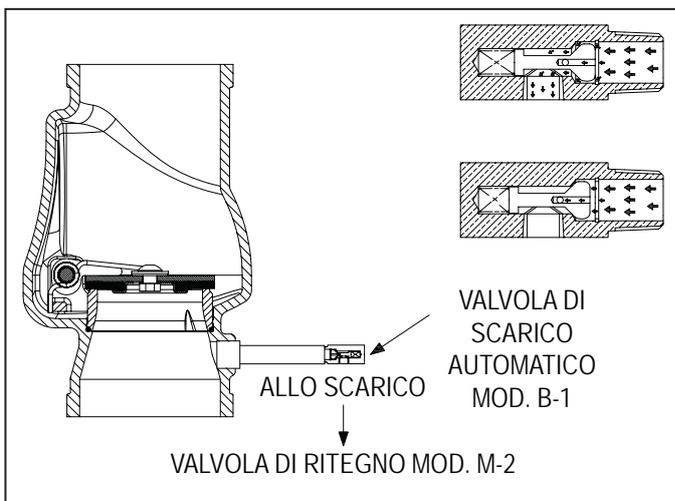
Figura 34

IX. MANUTENZIONE, CONTROLLO E ISPEZIONI DEL SISTEMA AD UMIDO

NOTA: IL PROPRIETARIO E' RESPONSABILE DELLA MANUTENZIONE DEI SISTEMI E DISPOSITIVI ANTINCENDIO AFFINCHE' FUNZIONINO IN MODO CORRETTO.

ATTENZIONE: QUALSIASI TIPO DI MANUTENZIONE CHE RICHIEDA LA MESSA FUORI SERVIZIO DELL'IMPIANTO CAUSERA' L'ELIMINAZIONE DELLA CAPACITA' DA PARTE DI QUESTO DI PROTEGGERE CONTRO IL RISCHIO D'INCENDIO. PRIMA DI PROCEDERE E' NECESSARIO DARNE COMUNICAZIONE ALLE AUTORITA' CHE NE HANNO GIURISDIZIONE. UNA PARTICOLARE ATTENZIONE E' NECESSARIA QUALORA LA MANUTENZIONE VENGA FATTA SU SISTEMI SITUATI IN AREA AD ALTO RISCHIO D'INCENDIO COME DEPOSITI DI CARBURANTI.

La normativa NFPA 25 impone che il sistema venga ispezionato e testato a scadenze regolari. Durante tutte le operazioni di ispezione, controllo e manutenzione è necessario che la valvola, il trim, le tubazioni, i dispositivi d'allarme connessi al sistema siano visivamente ispezionati per controllare che non vi siano degli agenti esterni, danni fisici, segni di congelamento, corrosione, o altre condizioni tali da inibire la corretta funzionalità del sistema.

Le seguenti raccomandazioni sono il minimo che viene richiesto come controllo. La frequenza delle ispezioni può variare a seconda della contaminazione e corrosività dell'acqua fornita al sistema e dalla corrosività dell'atmosfera. Inoltre, i dispositivi d'allarme o le altre apparecchiature connesse al sistema potrebbero richiedere delle ispezioni più frequenti. Si suggerisce di far sempre riferimento alla descrizione del sistema, nella sezione di questo manuale specifica per ogni singolo componente, per verificare quale tipologia di normativa si debba applicare e anche alle richieste minime da

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

parte delle autorità che ne hanno giurisdizione. Prima di effettuare il controllo delle apparecchiature occorre avvisare tutto il personale coinvolto.

Si raccomanda di effettuare un'ispezione visiva esterna su base mensile.

1. Verificare che il manometro indichi la pressione normale dell'acqua fornita al sistema. E' normale che il manometro che si trova sulla parte del sistema dalla parte del calpet della valvola registri una pressione maggiore rispetto al manometro che si trova nella parte dove arriva il flusso dell'acqua poiché le spinte della pressione sono bloccate al di sopra del clapet.
2. Controllare che non vi siano segni di danneggiamento meccanico e/o d'attività corrosiva. In caso si riscontrino i segni sopra riportati, procedere con la manutenzione o, se necessario, sostituire il dispositivo.
3. Verificare che la valvola e il trim siano adeguatamente riscaldati e protetti onde evitare danni di tipo fisico o dovuti al congelamento.
4. Se ci si trova in presenza di un sistema con il trim a pressione variabile, verificare che non vi siano perdite indesiderate dalla restrizione di drenaggio della camera di ritardo. Per il drenaggio è necessario che la pressione dell'acqua sia superiore rispetto alla capacità del trim by-pass.
5. Verificare che la valvola principale di controllo dell'acqua sia aperta, e che tutte le valvole siano nella loro normale posizione d'operatività e appropriatamente serrate.

A. D'ALLARME DELL'INDICATORE DI FLUSSO

Si raccomanda di effettuare un controllo degli allarmi riguardanti il flusso dell'acqua, questo potrebbe essere direttamente richiesto dalle Autorità che ne hanno giurisdizione e dalla normativa NFPA 25. La sezione 8.17.2 dell'edizione 2007 della NFPA 13-2007, richiede che vi sia una connessione per il dispositivo di prova impianto di almeno 1" (25 mm) di diametro, con un flusso che corrisponde ad uno sprinkler (o meno) il quale abbia l'orifizio più piccolo nel sistema. La connessione per il dispositivo di prova impianto può essere installata in qualsiasi posizione al di sotto dell'allarme del flusso d'acqua, tuttavia, questo deve essere facilmente accessibile. Questo deve scaricare all'esterno, ad una connessione di drenaggio in grado di ricevere il flusso completo dell'acqua alla pressione del sistema, o in un altro luogo dove non vi sia possibilità di un danno causato dall'acqua. La sezione 5.3.3 della normativa NFPA 25 edizione 2008 stabilisce che è necessario testare tutti i dispositivi d'allarme aprendo la valvola di prova allarme del sistema.

1. E' necessario dare comunicazione alle autorità che ne hanno giurisdizione, ai monitor d'allarme nelle zone più lontane del sistema e a tutti coloro che sono coinvolti nell'area dove viene effettuato il test.

NOTA: VIENE SEMPRE FORNITA UNA VALVOLA SHUT-OFF AGLI ALLARMI LOCALI SILENZIOSI. NON VIENE INVECE FORNITA LA VALVOLA SHUT-OFF PER LE CONNESSIONI DEGLI INTERRUTTORI DI PRESSIONE CHE HANNO LO SCOPO D 'ATTIVARE I PANNELLI DI CONTROLLO ELETTRICI (VEDI PAGINA TECNICA DEL TRIM DELLA VALVOLA AD UMIDO MOD. J-1).

2. Per testare gli allarmi elettrici (se presenti) e/o la campana idraulica d'allarme (se presente), APRIRE la valvola di prova impianto (figura 35).
   In caso di gelo o di condizioni che non permettono l'utilizzo della valvola di prova impianto, APRIRE la valvola di controllo allarme (Figura 36) sul trim della valvola di controllo.

NOTA: UTILIZZANDO LA VALVOLA DI PROVA ALLARME SI HA LA POSSIBILITA' DI EFFETTUARE IL CONTROLLO SENZA DOVER RIDURRE LA PRESSIONE NEL SISTEMA.

   A. I pressostati d'allarme dovrebbero attivarsi.
   B. Gli allarmi elettrici locali dovrebbero essere ben udibili.
   C. La campana idraulica d'allarme dovrebbe essere ben udibile

Figura 35

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

NOTA: QUANDO SI UTILIZZA LA VALVOLA DI PROVA ALLARME DEL SISTEMA PER IL CONTROLLO DELL'ALLARME DEL FLUSSO D'ACQUA, LA FUNZIONALITA' AD INTERMITTENZA DELLA CAMPANA IDRAULICA POTREBBE INDICARE CHE C'E' DELL'ARIA INTRAPOLATA NEL SISTEMA (FARE SEMPRE RIFERIMENTO AI PARAGRAFI SULLA MESSA IN SERVIZIO DEL SISTEMA).

D. Verificare che i segnali d'allarme nelle zone più remote del sistema (se esistenti) vengano ricevuti.

3. Una volta terminato il test, richiudere la valvola di controllo impianto utilizzata (Figura 37).
4. Verificare:
   a. che tutti gli allarmi sonori e i pannelli elettrici di controllo (se forniti) vengano risettati.
   b. che tutti gli allarmi remoti vengano risettati
   c. che le tubazioni connesse con la camera di ritardo e la campana idraulica d'allarme vengano completamente scaricate (se esistenti).
5. Nel caso di sistemi che utilizzino la valvola d'allarme modello J-1, verificare che la valvola shut-off nel trim della valvola ad umido sia APERTA (Figura 38), la valvola di test allarme sia CHIUSA, e che tutte le valvole siano nella loro posizione operativa normale e adeguatamente serrate.
6. Dare comunicazione alle autorità che ne hanno giurisdizione, ai monitors delle stazioni remote e a tutti coloro che sono coinvolti nell'area dove viene effettuato il test che il controllo è terminato.

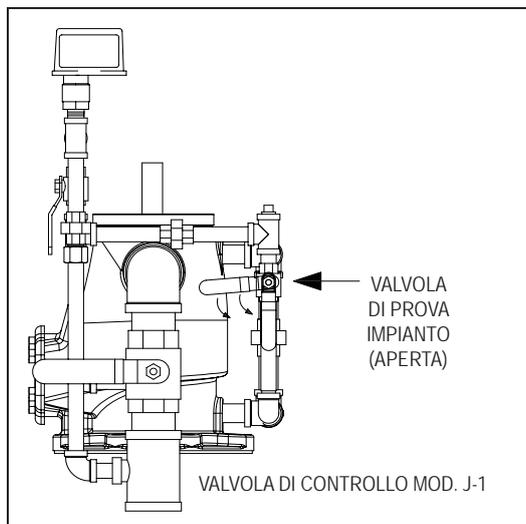



Figura 36

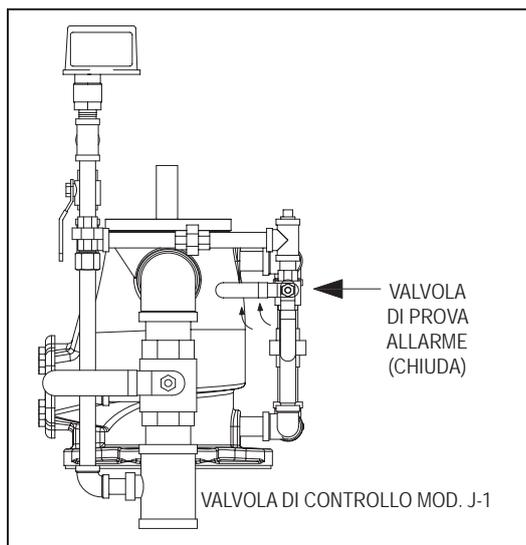



Figura 37

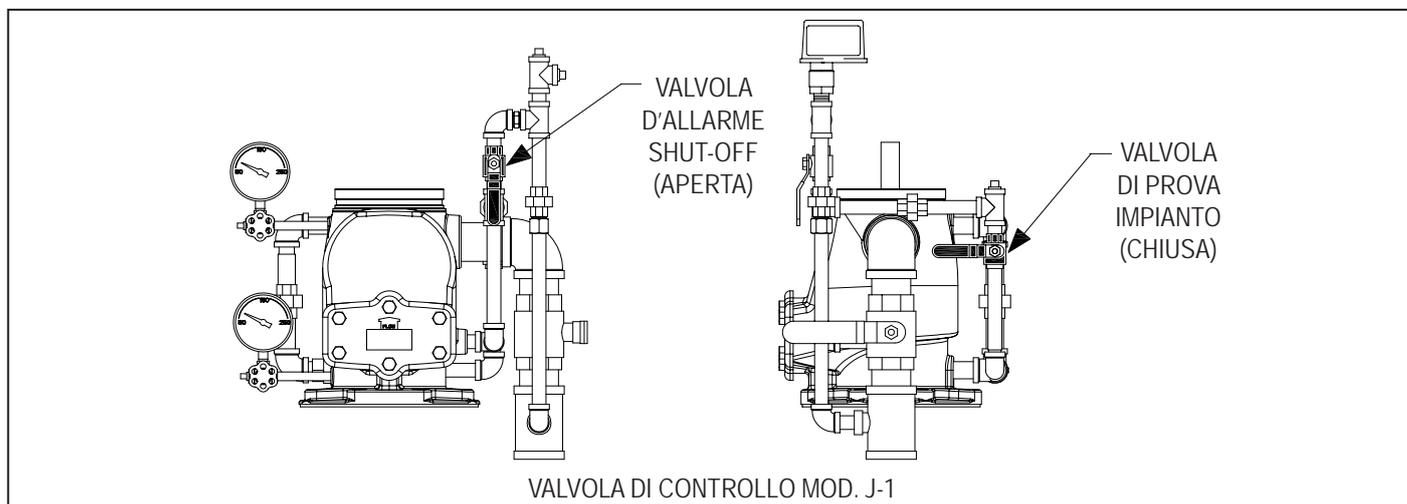



Figura 38

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

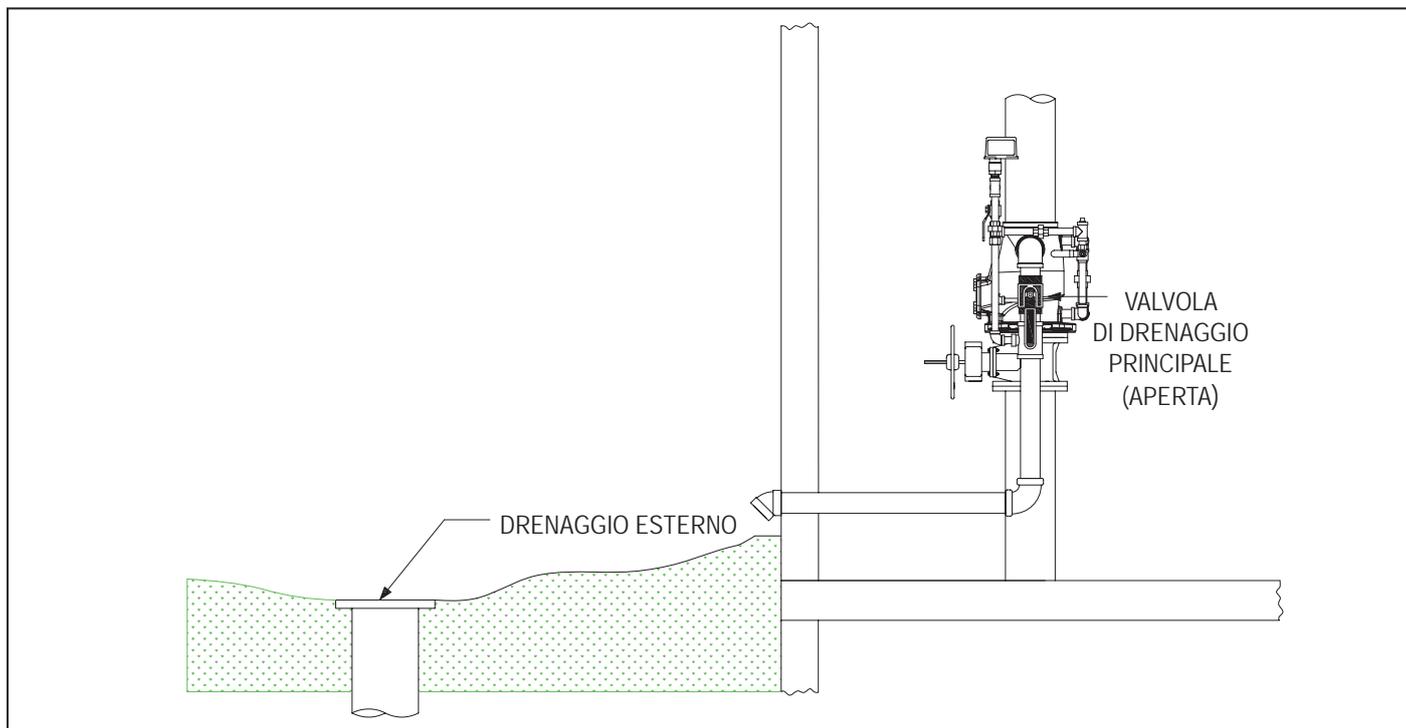



Figura 39

B. CONTROLLO DEL DRENAGGIO PRINCIPALE

A scadenza annuale è necessario effettuare un controllo sulle prestazioni del drenaggio principale del sistema come riportato nell'edizione 2008 della normativa NFPA 25 alla sezione 13.2.5. Il controllo sul drenaggio principale viene effettuato ogni qual volta la valvola di controllo sia chiusa e riaperta in ogni sistema funzionante, per determinare se ci sono state delle modifiche nella fornitura dell'acqua alle tubazioni e alle valvole di controllo. Nota: per i sistemi dove la fornitura dell'acqua arriva attraverso un disconnettere o da una valvola per la riduzione della pressione, il controllo del drenaggio principale deve avvenire ogni quattro mesi.

1. Dare comunicazione alle autorità che ne hanno giurisdizione, alle stazioni dove si trovano i monitor remoti, e a tutti coloro che si trovano nell'area dove verrà effettuato il test.
2. Effettuare delle ispezioni visive mensili.
3. Verificare che sia presente un drenaggio adeguato per il flusso d'acqua all'uscita del drenaggio principale (Figura 40).
4. Registrare la pressione indicata dal manometro (Figura 40).
5. APRIRE completamente il drenaggio principale. (Per i sistemi dotati di un meccanismo d'allarme, l'allarme (Figura 41) dovrebbe suonare).
6. Una volta che il flusso dell'acqua si sia sviluppato nel drenaggio principale, registrare la pressione residua dell'acqua fornita segnalata dal manometro (Figura 42).
7. Una volta completato il test, CHIUDERE LENTAMENTE il drenaggio principale (Figura 43)
8. Effettuare una comparazione tra il risultato del test con le informazioni precedenti sul flusso. Qualora risulti dal test una riduzione del 10% sulla pressione rispetto alle informazioni precedenti, la causa di questa riduzione deve essere identificata e occorrerà prendere i giusti accorgimenti affinché venga riportato il tutto alla pressione adeguata.

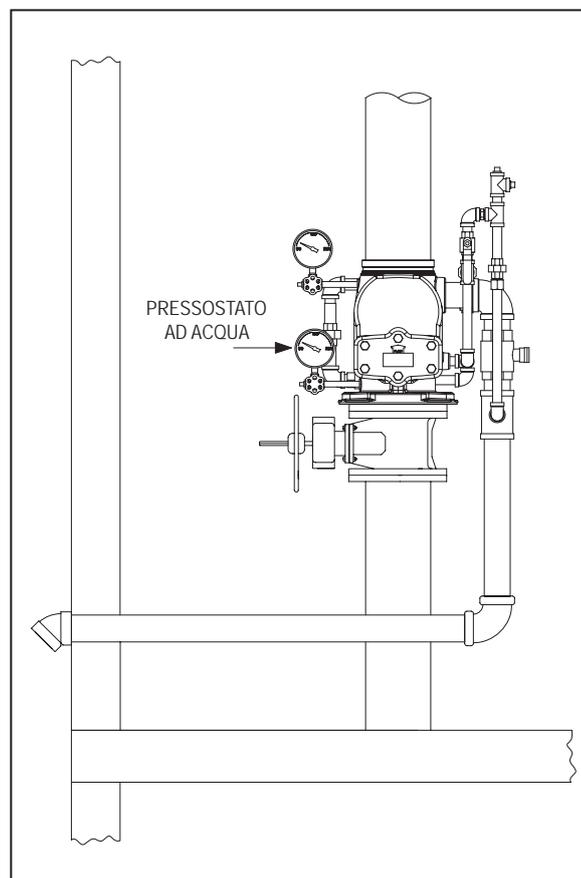



Figura 40

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

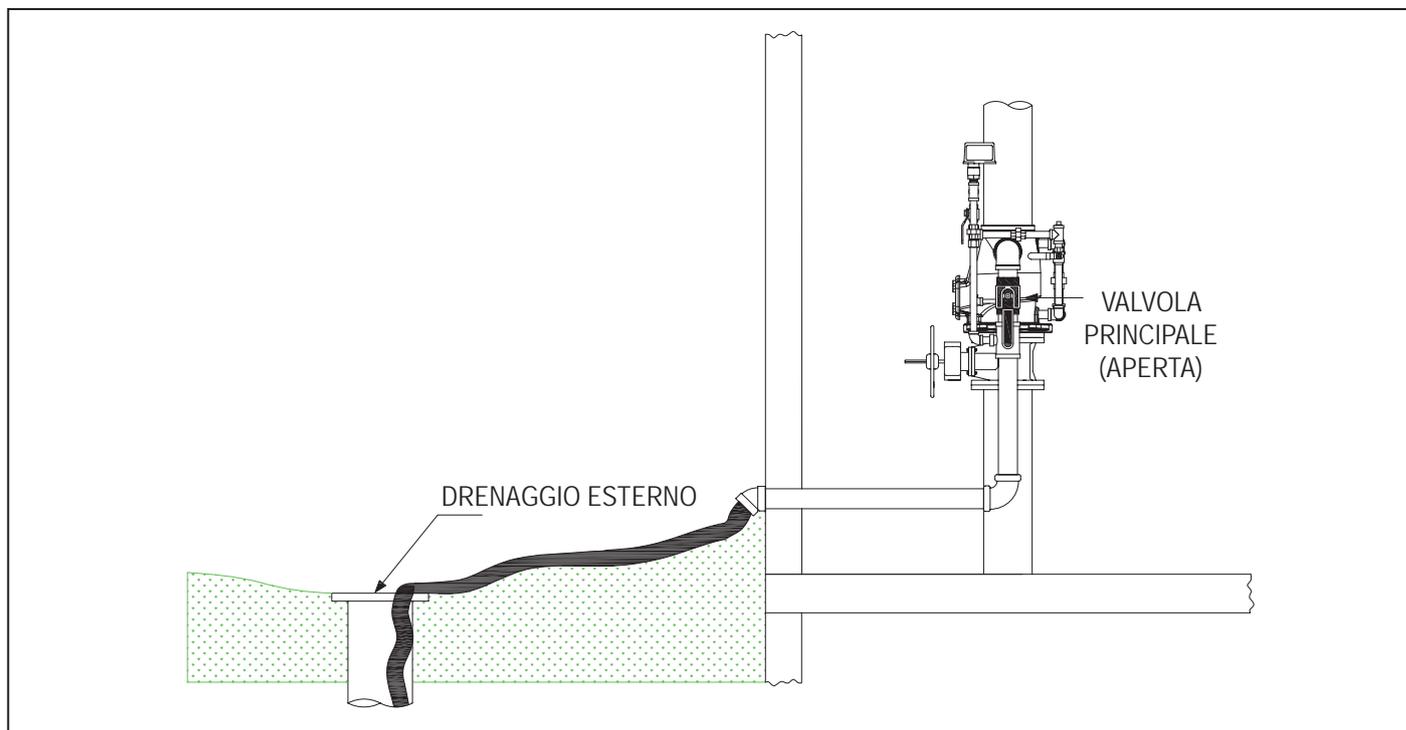



Figura 41

Controllare la linea principale qualora vi fossero delle ostruzioni e chiudere tutte le valvole.

9. Verificare che la pressione dell'acqua normale sia stata ripristinata e che tutti i dispositivi d'allarme e le valvole, siano assicurate nella loro normale posizione operativa (Figura 44).
10. Notificare alle autorità che ne hanno competenza, alle stazioni dove si trovano i monitor remoti e a tutti coloro che si trovano nell'area dove è stato effettuato il test che questo è terminato. Registrare e/o darne comunicazione dei risultati del test come richiesto alle autorità che ne hanno giurisdizione

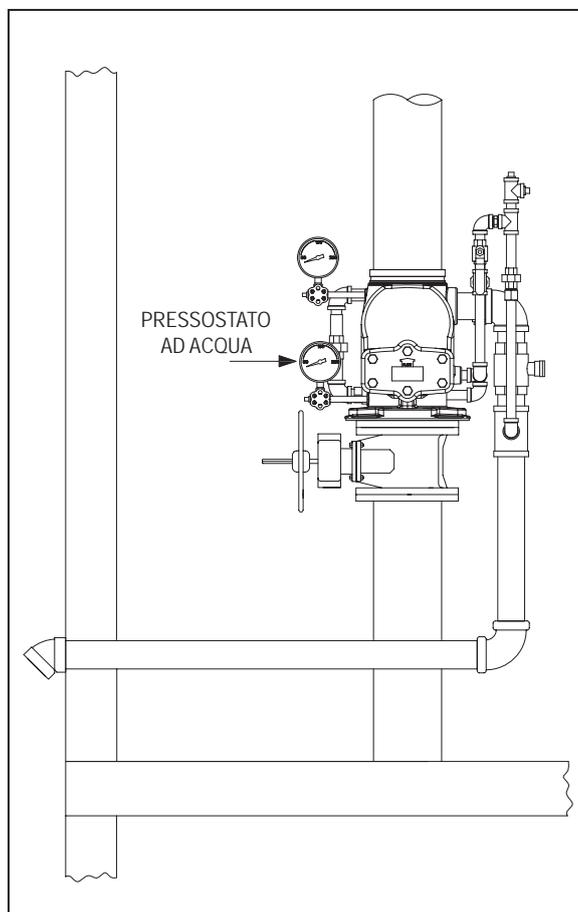
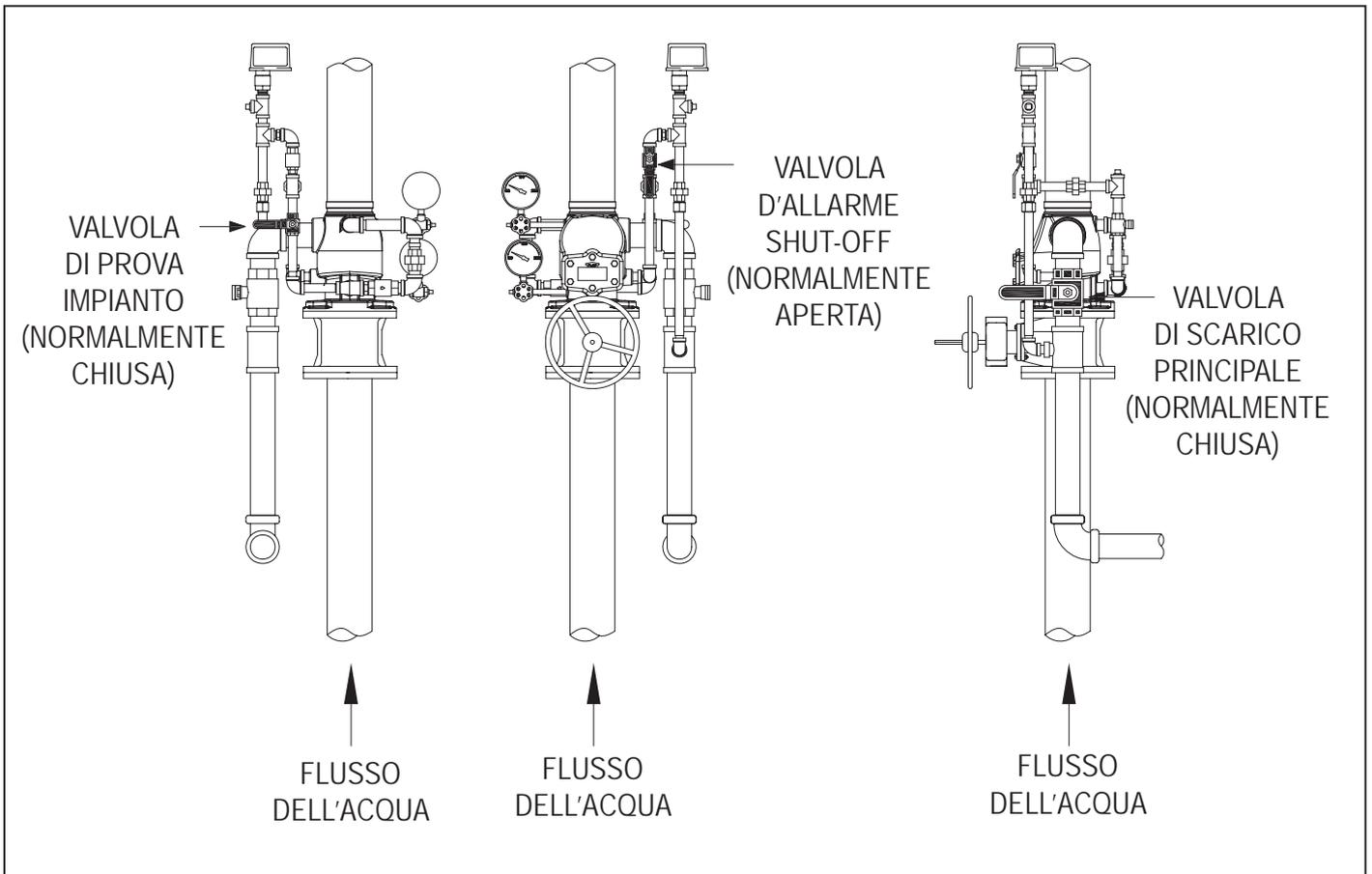



Figura 42

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

Figura 43

VALVOLA DI PROVA IMPIANTO (NORMALMENTE CHIUSA)

VALVOLA D'ALLARME SHUT-OFF (NORMALMENTE APERTA)

VALVOLA DI SCARICO PRINCIPALE (NORMALMENTE CHIUSA)

FLUSSO DELL'ACQUA

FLUSSO DELL'ACQUA

FLUSSO DELL'ACQUA

Figura 44

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

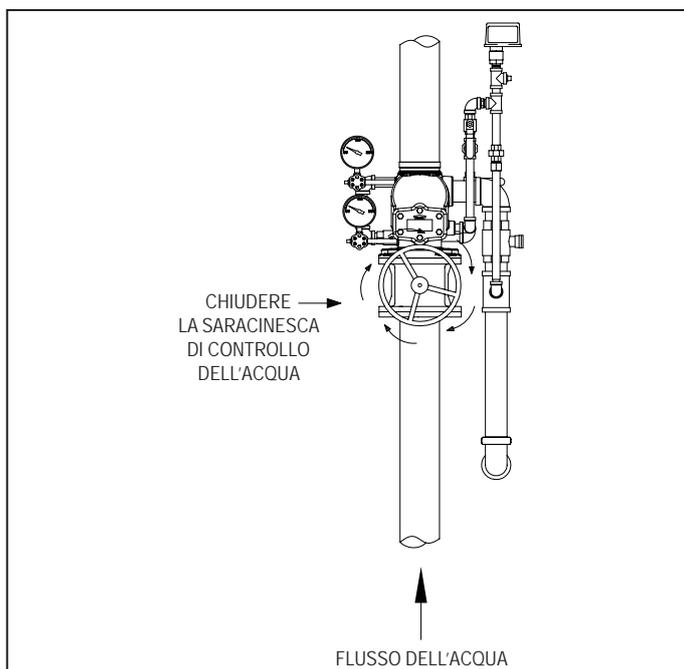
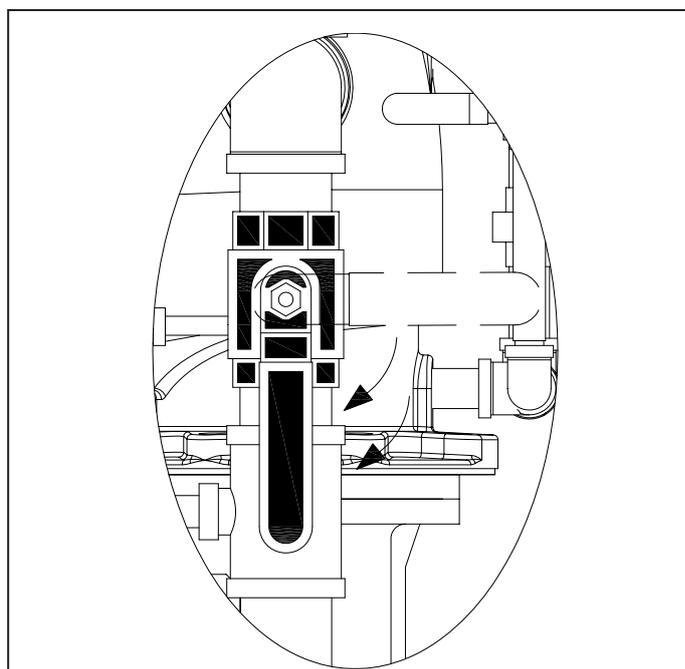



Figura 45

Figura 46

C. ISPEZIONE INTERNA QUINQUENNALE

L'ispezione interna della valvola di controllo viene raccomandata a scadenza quinquennale a meno che non vengano richieste internamente delle scadenze più ravvicinate.

1. Notificare alle autorità che ne hanno competenza, alle stazioni dove si trovano i monitor remoti e a tutti coloro che si trovano nell'area dove viene fatta l'ispezione che il sistema verrà messo fuori servizio. Un'attenzione particolare deve essere data a quelle aree dove sono presenti delle ronde antincendio.
2. Chiudere il flusso dell'acqua alla valvola di controllo principale, mettere il sistema fuori servizio (Figura 45).
3. Aprire il drenaggio principale (Figura 46). Se necessario, aprire la valvola di prova impianto per svuotare e drenare completamente il sistema.
4. Utilizzare le chiavi appropriate allentare e rimuovere le viti del coperchio e rimuovere il clapet assemblato. (per la valvola di ritegno mod. M2 rimuovere completamente la valvola dal sistema).
5. Ispezionare la sede della valvola. Pulire la sede dalla polvere, dai depositi di calcare e da ogni tipo d'agente contaminante. Pulire ogni orifizio presente nella sede che possa essersi ostruito o tappato a causa del calcare. Non utilizzare solventi o abrasivi.

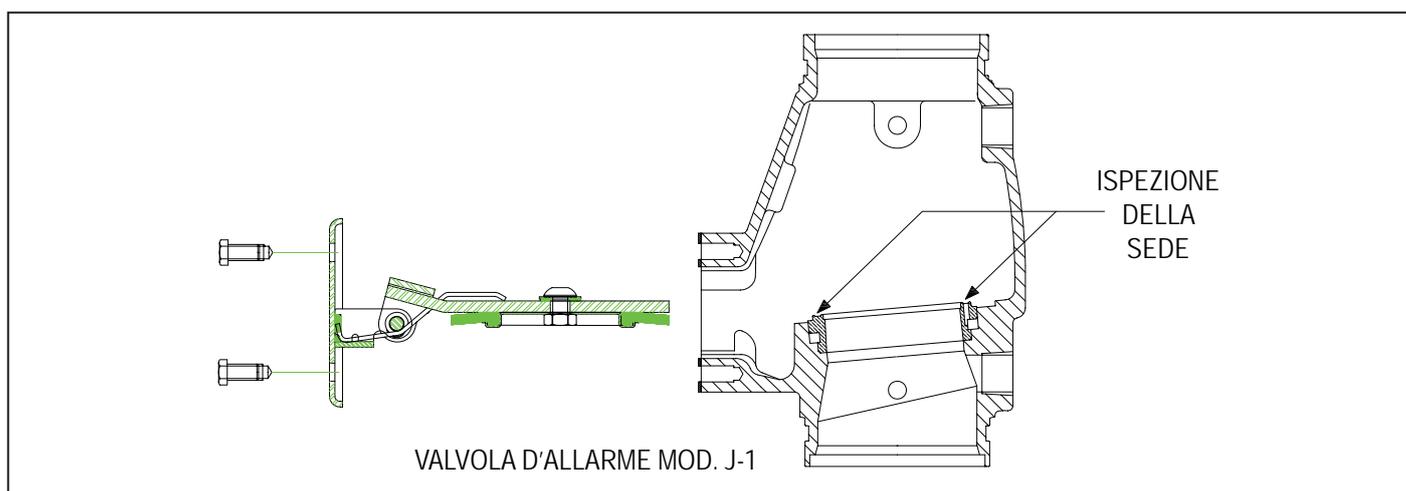



Figura 47

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

6. Ispezionare la guarnizione del clapet o la parte in gomma (nella valvola di ritegno mod. M2) (Figura 48). Controllare i perni del clapet, i quali devo permettere il movimento del calpet in modo libero (se applicabile) (Figura 49). Per la valvola d'allarme mod. J-1, controllare che lo scatto a molla abbia la giusta tensione (Figura 50). La tensione della molla dovrebbe incastrarsi quando la parte superiore del perno del clapet viene spostata perpendicolarmente verso il coperchio attraverso la posizione d'apertura del flusso. Cambiare o rimuovere la parti danneggiate o consumate come richiesto

NOTA: Il clapet assemblato della valvola di ritegno mod. M2 non è sostituibile. Qualora venga rilevato che il clapet sia danneggiato sarà necessario cambiare l'intero corpo valvola.

PRECAUZIONI: MAI APPLICARE LUBRIFICANTE ALLA SEDE O ALLE GUARNIZIONI O IN OGNI ALTRA PARTE OPERATIVA DELLA VALVOLA. IL GRASSO A BASE DI PETROLIO O L'OLIO LUBRIFICANTE POTREBBERO DANNEGGIARE I COMPANENTI IN GOMMA E POTREBBERO INFLUIRE SULLA CORRETTA OPERATIVITA' DELLA VALVOLA

7. Un volta completata l'ispezione interna della valvola, riprendere dal punto 6 relativo al paragrafo sulla manutenzione e re-installazione del coperchio e del clapet assemblato della valvola.
8. Riportare il sistema in servizio. Fare riferimento al paragrafo sulla Messa in Funzione del Sistema.

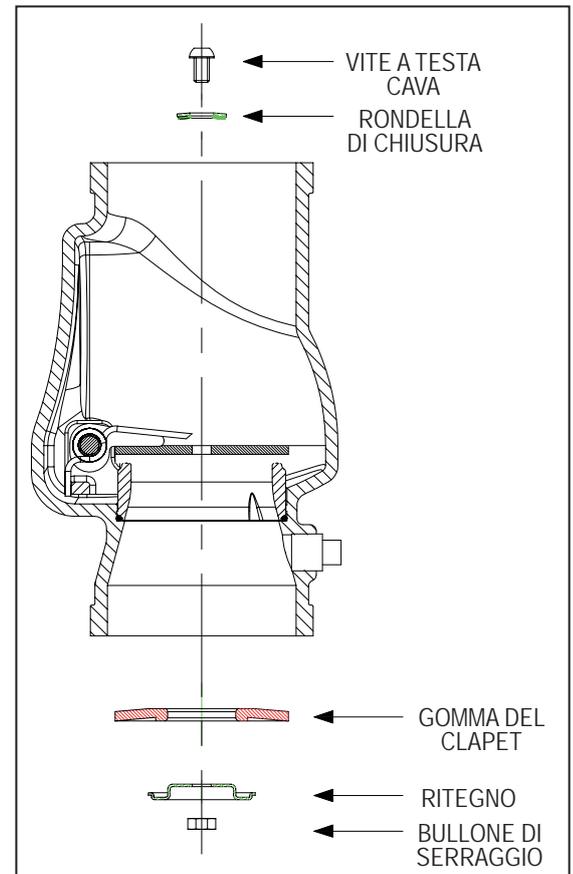



Figura 48

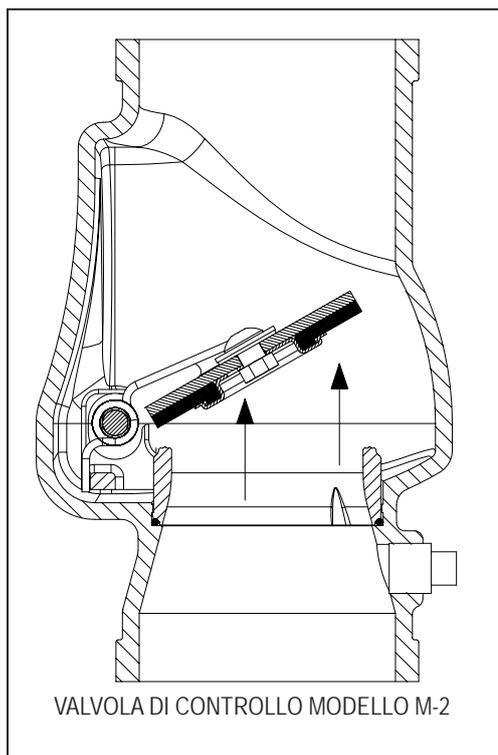



Figura 49

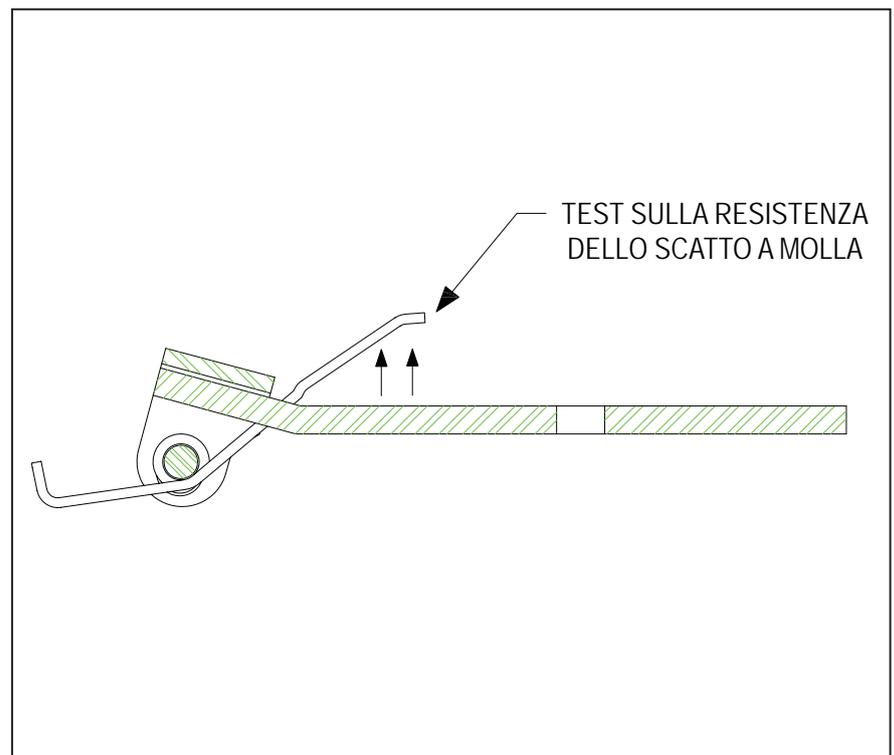



Figura 50

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

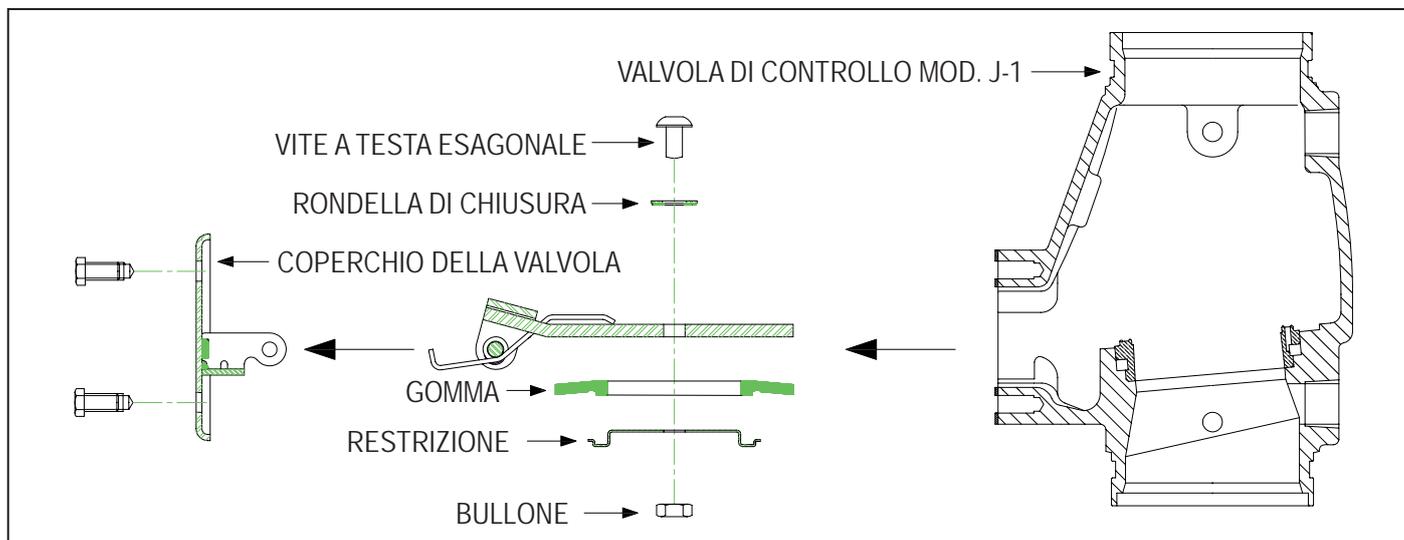



Figura 51

D. Manutenzione

Nota: Per il sistema Viking ESFR antigelo far riferimento alle pagine tecniche 45a-j per le istruzioni di manutenzione.

1. Mettere in atto le procedure dal punto 1 al 6 della sezione Ispezione Interna quinquennale.
2. Per rimuovere la gomma del clapet (Figura 51):
   a. Utilizzare la chiave adatta per allentare e rimuovere la vite a testa cava, il dado esagonale, la rondella di chiusura, e la gomma di restrizione.
   b. Rimuovere la guarnizione dal clapet per l'ispezione. Se la guarnizione del clapet presenta segni di usura come crepe, tagli o una scanalatura eccessivamente profonda nel punto in cui la guarnizione entra in contatto con la sede della valvola, sostituire la guarnizione.
3. Per re-installare la guarnizione:
   a. Posizionare la guarnizione del clapet sopra il punto centrale della gomma di restrizione.
   b. Posizionare la restrizione (con la gomma nella giusta posizione) contro il clapet come mostrato nella Figura 52.
   c. Riposizionare e stringere la vite a testa cava, la rondella di chiusura e il dado esagonale come mostrato nella Figura 52. La rondella di chiusura e il dado esagonale devono essere collocati sulla parte più alta del clapet come mostrato. Non stringere eccessivamente.
4. Per rimuovere il clapet, la molla a perno (nel modello della valvola di controllo J-1) e/o il perno (Figura 53).
5. Per re-installare il clapet, la molla a perno (se applicabile) e/o il perno:
   a. Verificare che la guarnizione del clapet sia in buone condizioni e installata in modo adeguato.
   b. Posizionare il clapet con i fori allungati del perno allineati tra i fori della staffa saldata del perno all'interno del coperchio. La parte superiore del clapet deve rivolgersi nella direzione indicata dalla freccia di flusso stampata all'interno del coperchio.

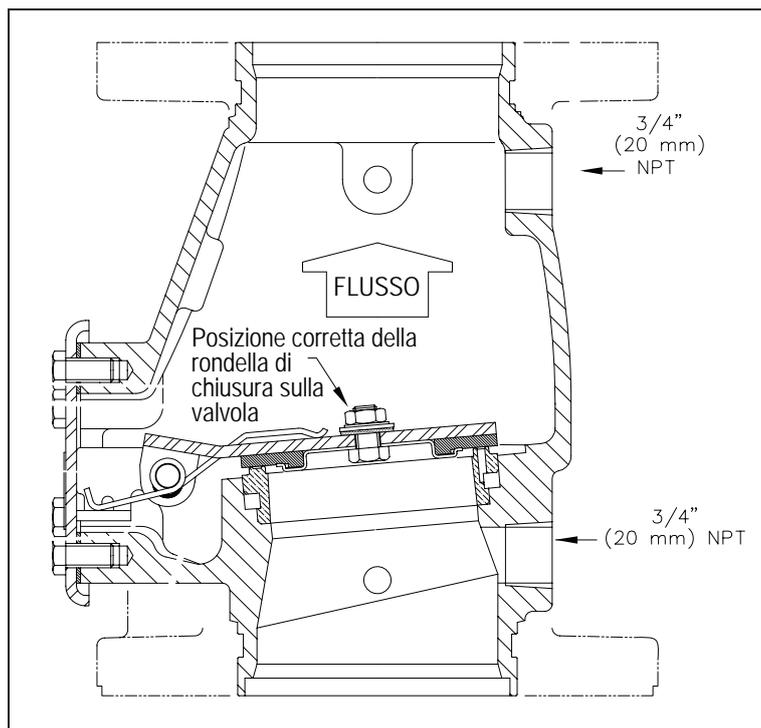



Figura 52

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

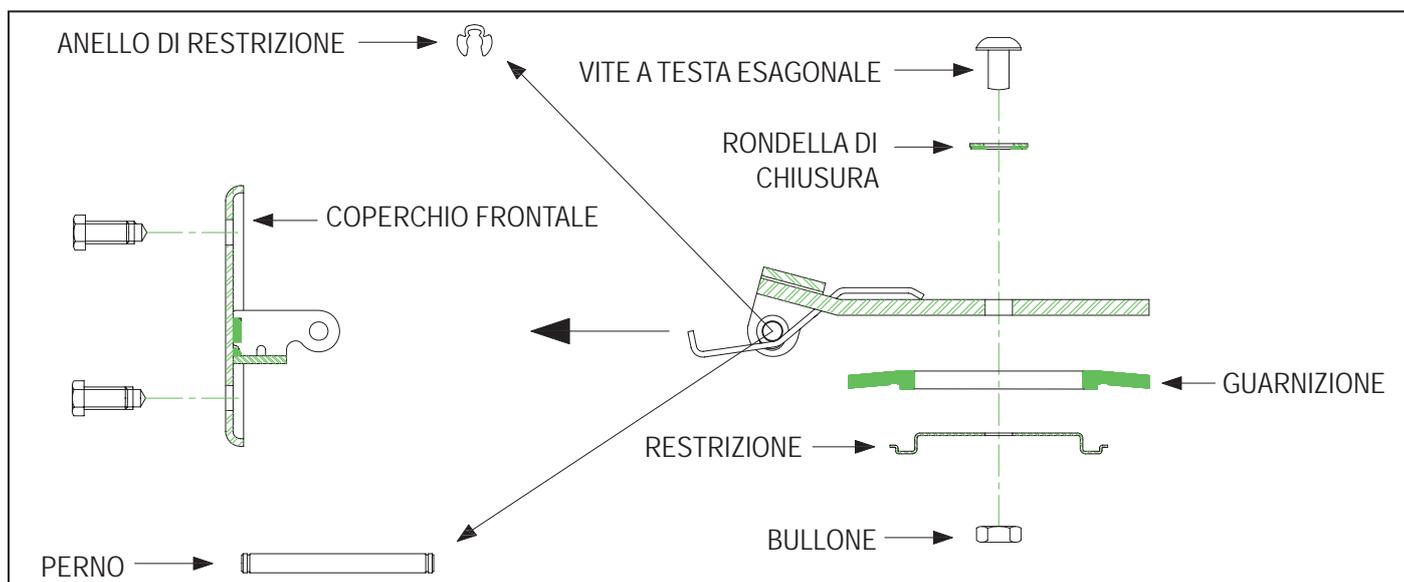



Figura 53

6. Re-installare gli anelli del perno di restrizione.
   a. Verificare che la guarnizione del clapet sia in posizione e che sia in buone condizioni.
   b. Far scivolare il coperchio/clapet all'interno della valvola di ritegno, in modo che la guarnizione del clapet entri in contatto con la scanalatura della sede della valvola.
   c. Riposizionare le viti del coperchio. Utilizzare una chiave adatta, che sia in grado di stringere tutte le viti ad un massimo di torsione come richiesto per la valvola che si sta ispezionando. NON stringere eccessivamente.
7. Per rimettere il sistema ad umido di nuovo in servizio, fare riferimento al paragrafo Messa in Servizio del Sistema.

X. MANUTENZIONE, CONTROLLO E ISPEZIONI DEL SISTEMA AD UMIDO

ATTENZIONE: il sistema può essere messo fuori servizio solo in caso necessiti di riparazione. La riparazione deve avvenire nei modi e tempi più brevi possibili, al fine di rendere minimo il tempo in cui il sistema rimarrà fuori servizio. Tutte le attività a rischio d'incendio nell'area dove si trova il sistema devono terminare sino a quando il sistema non sarà rimesso in servizio. Qualsiasi sistema danneggiato dovrà essere messo a conoscenza del proprietario dello stabile, delle autorità locali che ne hanno giurisdizione e da tutte le parti interessate. Organizzare delle ronde antincendio mobili in tutta l'area scoperta dalla messa fuori servizio del sistema fino a quando questo non venga ripristinato.
Prima di riattivare le valvole o gli allarmi è necessario darne informazione ai vigili del fuoco locali e/o alla stazione centrale d'allarme (se utilizzata) così che in caso di falso allarme questo non verrà segnalato e come risultato non porti all'uscita dei vigili del fuoco.

1. Chiudere la valvola di controllo dell'aCqua
2. Aprire la valvola di drenaggio principale
3. Aprire tutte le valvole di drenaggio ausiliarie e il dispositivo di prova impianto.
4. I manometri e i dispositivi di rilevazione della pressione devono segnare zero
5. Se il sistema si trova a rischio di gelo, drenare tutta l'acqua che si trova ancora nelle tubazioni, nelle valvole, nei trim e in tutti i dispositivi.
6. Posizionare un segnale visibile che indichi la messa fuori servizio dell'impianto.

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

XI. UTILIZZO DEGLI SPRINKLER A SECCO NEI SISTEMI AD UMIDO

Nota sull'utilizzo degli spinkler a secco: Gli sprinkler a secco possono essere utilizzati nei sistemi ad umido qualora la ramificazione delle tubazioni degli sprinkler entrino in un'area soggetta a rischio gelo. Si richiede che vi sia una lunghezza minima degli sprinkler a secco, la quale deve fuori uscire dalla zona a rischio di gelo, questo per evitare che l'acqua geli nelle tubazioni nel punto d'unione tra lo sprinkler e la tubazione (far riferimento alla Figura 54 qui sotto). Gli spinkler a secco hanno una lunghezza massima di 4 piedi (1,2 metri). Gli sprinkler a secco che sono connessi ad un sistema ad umido, il quale è a protezione di strutture isolate a rischio gelo, devono avere uno spazio sgombro e sigillato intorno al corpo dello sprinter.

TEMPERATURA MINIMA COMPARTO A RISHIO GELO	DISTANZA RACCOMANDATA DAL TEE ALLA PARTE PIU'ALTA DEL COMPARTO A RISCHIO DI GELO
-20 °F (-29 °C)	300 mm (12")
-40 °F (-40 °C)	450mm (18")
-60 °F (-51 °C)	600mm (24")

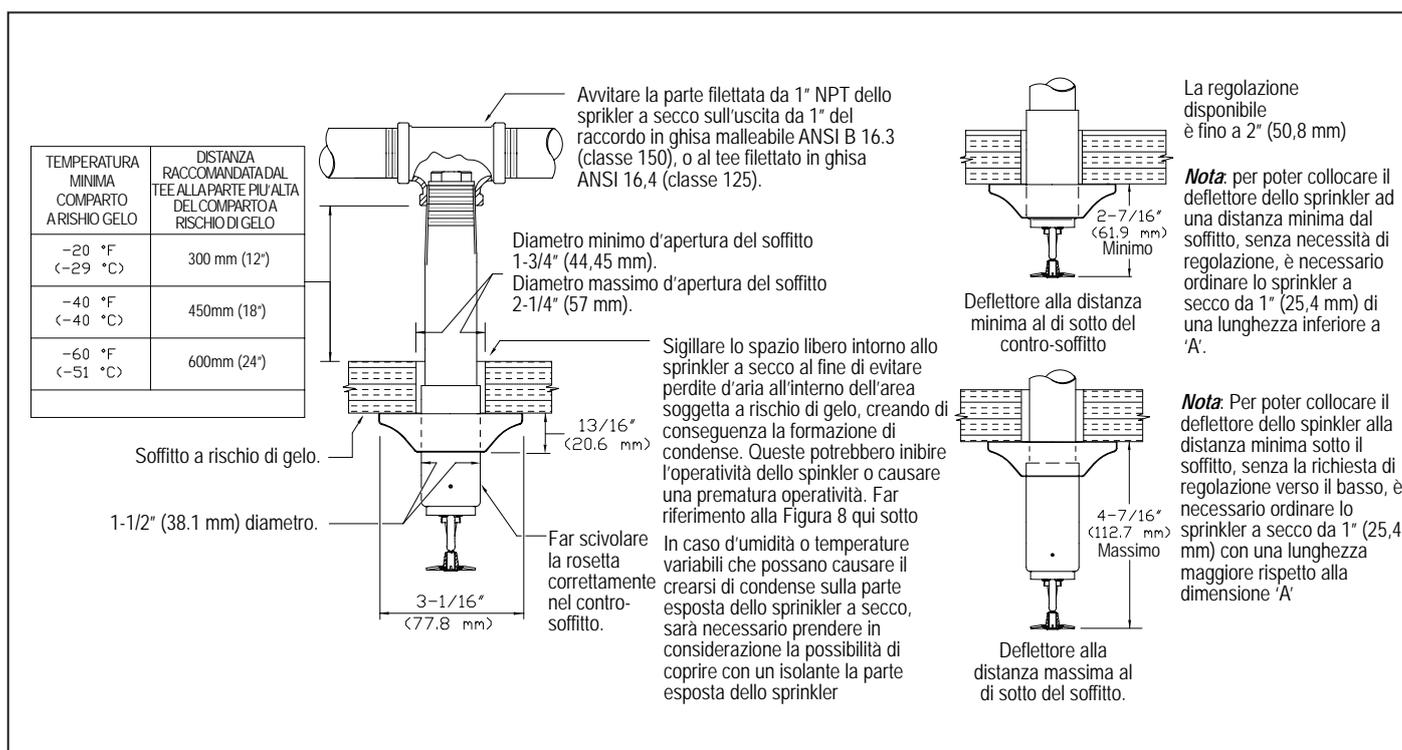



Figura 54

XII. RICERCA E RIPARAZIONE D'UN GUASTO NEI SISTEMI VIKING AD UMIDO

A. L'allarme non suona nel momento in cui si fa la prova dell'impianto

- Per i sistemi che sono dotati d'allarmi meccanici è necessario pulire la campana idraulica d'allarme e i filtri nella linea d'allarme.
- Per i sistemi che sono dotati di pressostati d'allarme è necessario controllare l'impianto elettrico.
- Controllare che le campane siano prive d'ostruzioni. Se l'allarme ancora non funziona sarà necessario contattare l'uffico Viking di riferimento

B. Il manometro ad acqua ha una caduta di pressione nel momento in cui si fa la prova dell'impianto.

- Controllare immediatamente le saracinesche, gli indicatori di posizione e la valvola d'allarme. Se queste di trovano in posizione aperta, contattare immediatamente l'ufficio Viking a voi più vicino, in quanto potrebbe esserci un'ostruzione nella linea del sistema

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

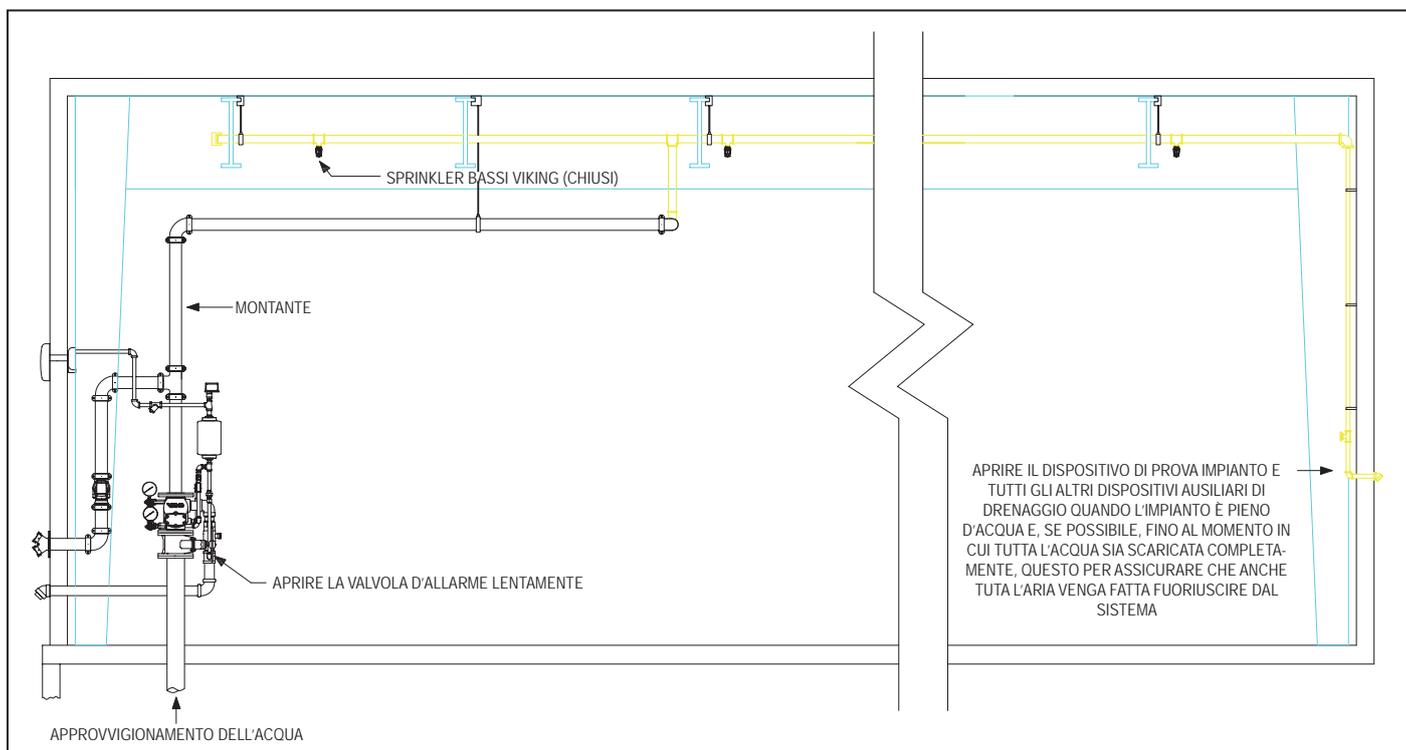



Figura 55

C. I sistemi d'allarme suonano immediatamente durante la prova dell'impianto.

- Per i sistemi che utilizzano la valvola d'allarme modello J-1 è necessario pulire l'orifizio a tee o il drenaggio della camera di ritardo.
- Per i sistemi che utilizzano la valvola Easy Riser modello E-1 (con un indicatore di flusso): la pala dell'indicatore di flusso sarà messa in movimento dal cambiamento del flusso dell'acqua. Il meccanismo dell'indicatore di flusso viene fornito con un ritardo pneumatico al fine di prevenire la chiusura della linea del circuito d'allarme. Il ritardo può essere regolato da 0 a 90 secondi (far riferimento alla sezione relativa agli indicatori di flusso).

D. Allarmi ad intermittenza

Gli allarmi ad intermittenza sono causati, di solito, a causa dell'aria che si trova intrappolata nel sistema. Se il sistema è stato installato o revisionato di recente può capitare soventemente che l'aria rimanga intrappolata nel sistema, questo causa l'apertura e la chiusura (ciclicamente) del clappet della valvola d'allarme modello J-1 o Easy Riser creando degli allarmi ad intermittenza. L'installatore dovrà fare un passo indietro e scaricare l'impianto, aprire tutti i dispositivi di scarico ausiliari, ricaricare l'impianto, richiudere tutti i punti di drenaggio quando il flusso d'acqua ritorna stabile. Far riferimento alla Figura 55.

- Far fuori uscire l'aria dai punti più alti del sistema. Se la pressione del sistema è raramente, o mai, maggiore rispetto alla pressione fornita, scaricare il sistema e:
- Controllare la guarnizione della valvola d'allarme e tutte le guarnizioni delle valvole di controllo, le quali devono essere in grado di sigillare le valvole in modo efficace (questo nel caso si usi una valvola ad umido mod. J-1)
- Controllare la guarnizione della valvola d'allarme, la quale deve essere ben aderente e sigillare la valvola (nel caso di valvola di controllo modello E-1 Easy Riser)
- Pulire la sede della valvola e sostituire la guarnizione, ove necessario

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

CIRCUITO DI SFIATO VICINO AL TRIM
DRENAGGIO
CAMERA DI RITARDO MODELLO C-1
RESTRIZIONE DA 1/8”
VALVOLA DI CONTROLLO MODELLO J-1
DRENAGGIO

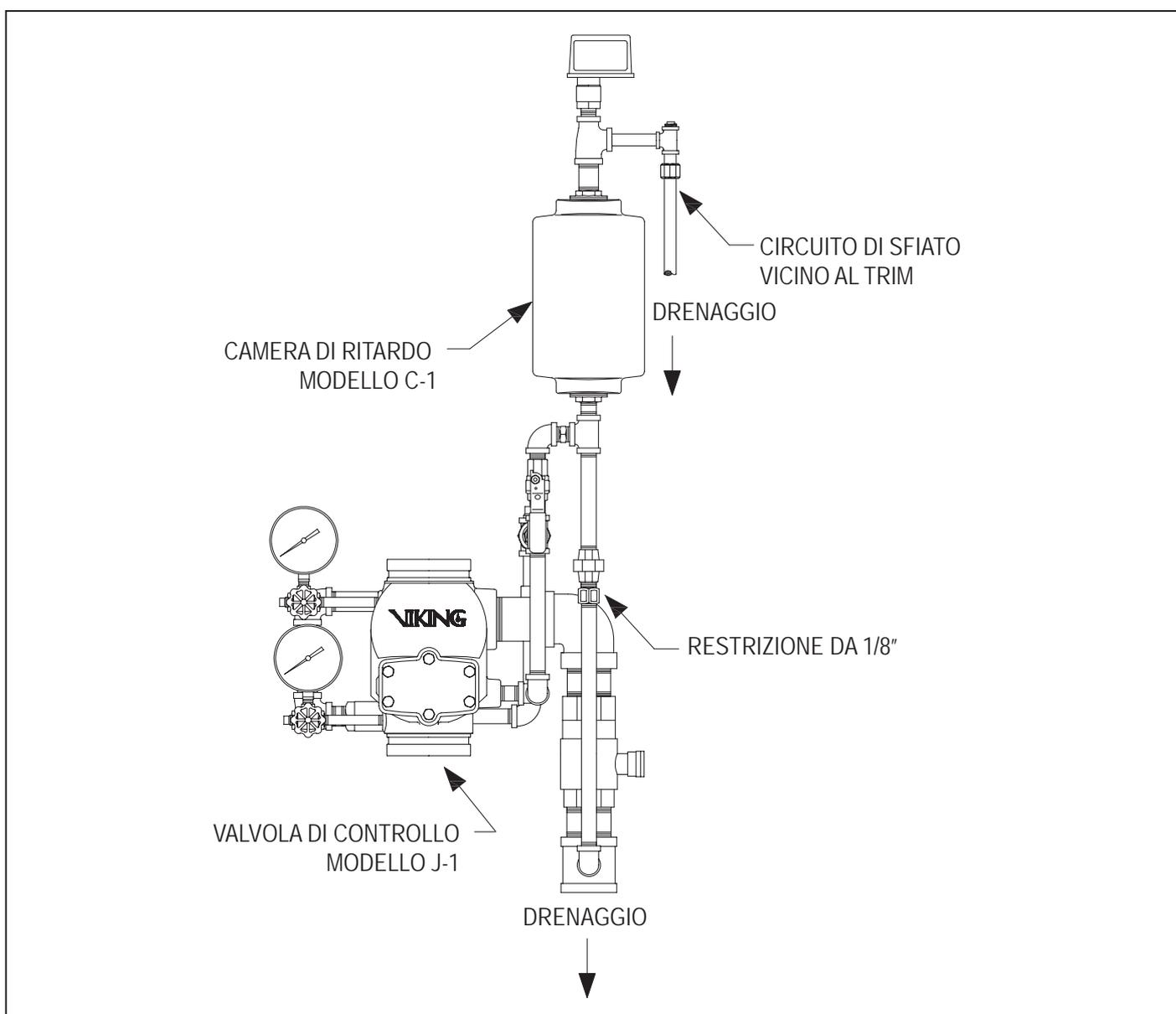



Figura 56

Domanda: quando può avvenire un calo di pressione nel sistema?
Potrebbe esserci in atto un test della pompa antincendio e che questa causi delle fluttuazioni nella pressione dell’acqua. Potrebbe non esserci un circuito di sfiato vicino al trim sulla camera di ritardo (Figura 56) e non esserci la campana idraulica d’allarme. A questo punto il circuito di sfiato romperebbe il vuoto all’interno della camera di ritardo, facendo rilevare al pressostato d’allarme la pressione che si trova intrappolata.

Domanda: Quando il test di prova allarme viene aperto ci si trova in presenza di un allarme ad intermittenza?
Potrebbe esserci dell’aria intrappolata nel sistema, la quale causa una compressione d’aria nelle tubazioni e l’apertura e chiusura del clapet della valvola, questo quando c’è un flusso equivalente all’apertura di un solo sprinkler.
Una possibilità per alleviare il problema è quella di suggerire al cliente finale di installare una valvola a sfera o ancora meglio una valvola a globo nella linea dove si trova il dispositivo di prova impianto, in quanto la valvola a globo riesce a restringere maggiormente il flusso dell’acqua rispetto ad una valvola a sfera.
Può essere utile anche fare in modo che tutte le tubazioni da 1” rimangano al di fuori dell’orifizio del test dello sprinkler, in quanto la NFPA non permette d’avere tubazioni più piccole del 1” sul sistema sprinkler a meno che non si tratti di sprinkler residenziali. E’ necessario notare che la NFPA 13 dà la possibilità d’avere un allarme ad intermittenza (sezione 6.9.1) e non obbliga ad un allarme costante, richiede solo che vi sia un allarme udibile entro i 5 minuti da quando il flusso inizia e per tutto il tempo sino a quando il flusso cessa.

DATI TECNICI

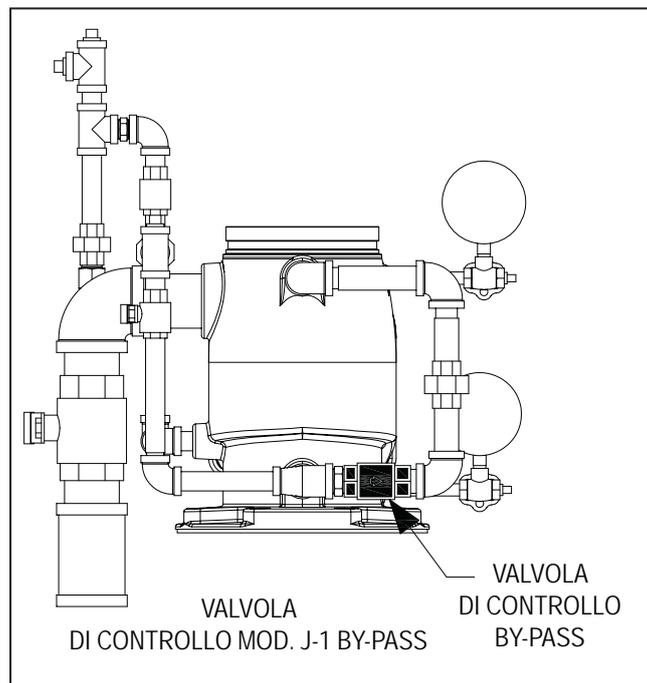
SISTEMA AD UMIDO

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

E. Falso Allarme

Affinché il sistema ad umido che utilizzi una valvola Viking mod. J1 funzioni correttamente e venga fatta la manutenzione in modo corretto, ci sono alcune cose che devono essere monitorate a scadenze regolari. Inoltre se il suddetto sistema ha avuto in passato dei falsi allarmi vi sono delle altre procedure chiave da considerare.
Se la pressione del moto dell'acqua produce falsi allarmi fare i seguenti controlli:

Figura 57

- Per i sistemi che utilizzano la valvola d'allarme mod. J1, è necessario accertarsi che il trim della valvola sia assemblato correttamente e non vi siano deviazioni come mostrato nella pagina tecnica relativa all'assemblaggio del trim. Inoltre il trim deve essere della misura corretta per la valvola che si andrà ad installare al fine della corretta operatività del sistema.
- Assicurarsi che la valvola di prova impianto sia chiusa. Qualora si sospettino atti di vandalismo, è importante che la valvola di prova impianto e tutte le valvole di drenaggio si trovino in un luogo che possa essere chiuso a chiave.
- L'aria intrappolata nelle tubazioni degli sprinkler può causare falsi allarmi, questi falsi allarmi causano degli abbassamenti e rialzamenti della pressione e altri tipi di problemi. La prima cosa da fare è cercare di far fuoriuscire quanto più possibile l'aria dal punto più alto della tubazione del sistema. Questa condizione può essere ridotta aprendo il dispositivo di prova impianto più remoto e far entrare lentamente l'acqua nel sistema quando il sistema viene messo in servizio. Alcune configurazioni richiedono d'avere dei circuiti di sfiato aggiuntivi. L'aria intrappolata, oltre che a causare falsi allarmi, può causare anche un abbassamento o un rialzo ciclico della pressione quando viene utilizzato il dispositivo di prova impianto.
- Controllo delle perdite nel sistema. Se il dispositivo di prova impianto o la valvola di drenaggio principale sono difettosi, possono causare falsi allarmi. Quindi entrambi devono essere controllati e sottoposti a manutenzione periodica.
- Per i sistemi che utilizzano una valvola d'allarme mod. J-1:
  1. Pulire la restrizione di drenaggio e il trim di collegamento alla camera di ritardo. Quando nel sistema è presente la camera di ritardo, è necessario controllare che questa sia installata correttamente e che le restrizioni di collegamento siano pulite e libere. Affinché il circuito di sfiato lavori correttamente, è necessario che ci sia una tubazione di drenaggio da ¼" minimo. Anche corrosioni o ostruzioni di minore entità nelle tubazioni possono impedire il corretto funzionamento del circuito di sfiato, pertanto è preferibile utilizzare tubazioni più grandi di ½".
  2. Pulizia e posizionamento della valvola di controllo sul by-pass del trim esterno (Figura 57). Se entrambi i manometri fluttuano in alto e in basso nello stesso momento è molto probabile che la valvola by-pass perda. (Far riferimento alla figura 58-59). Se si verificano, nello stesso momento, delle fluttuazioni anormale segnalate da entrambi i manometri, con molta probabilità la valvola by-pass ha una perdita (far riferimento alle Figure 58 e 59).
     Prima di tutto è necessario chiudere il passaggio dell'acqua all'impianto. Poi rompere l'unione nella linea dove si trova il dispositivo di prova impianto e aprire e chiudere normalmente il dispositivo di prova impianto per verificare se l'acqua rifluisce nel sistema attraverso la valvola di controllo.
  3. Se la valvola di controllo by-pass non presenta perdite, la seconda cosa da fare è ripulire e riposizionare la guarnizione sul clapet della valvola (far riferimento alla Figura 60). Iniziare interrompendo l'unione della linea di drenaggio che va alla camera di ritardo, in modo da poter controllare il flusso dell'acqua dalla linea di drenaggio. Qualora ci si trovi in presenza di un flusso d'acqua è necessario svuotare l'impianto e rimuovere il coperchio dove il clapet si trova assemblato. Per sostituire la guarnizione, rimuovere la vite a testa esagonale, la restrizione in gomma e la guarnizione del clapet. (Far riferimento alla Figura 61). Assemblare di nuovo il tutto seguendo la procedura contraria. Dopo aver reinstallato la guarnizione sul clapet e riposizionato il coperchio, rimettere il sistema in servizio e seguire tutte le procedure riportate nelle pagine tecniche Vikng per i controlli degli allarmi e del flusso.
  4. Aggiungere la camera di ritardo e la restrizione di drenaggio qualora non fosse fornita. Installare una camera di ritardo aggiuntiva al di sopra di quella già presente potrebbe aiutare ad assorbire la pressione dell'acqua, permettendo a questa di fluire direttamente allo scarico, prima che questa faccia scattare l'allarme.

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

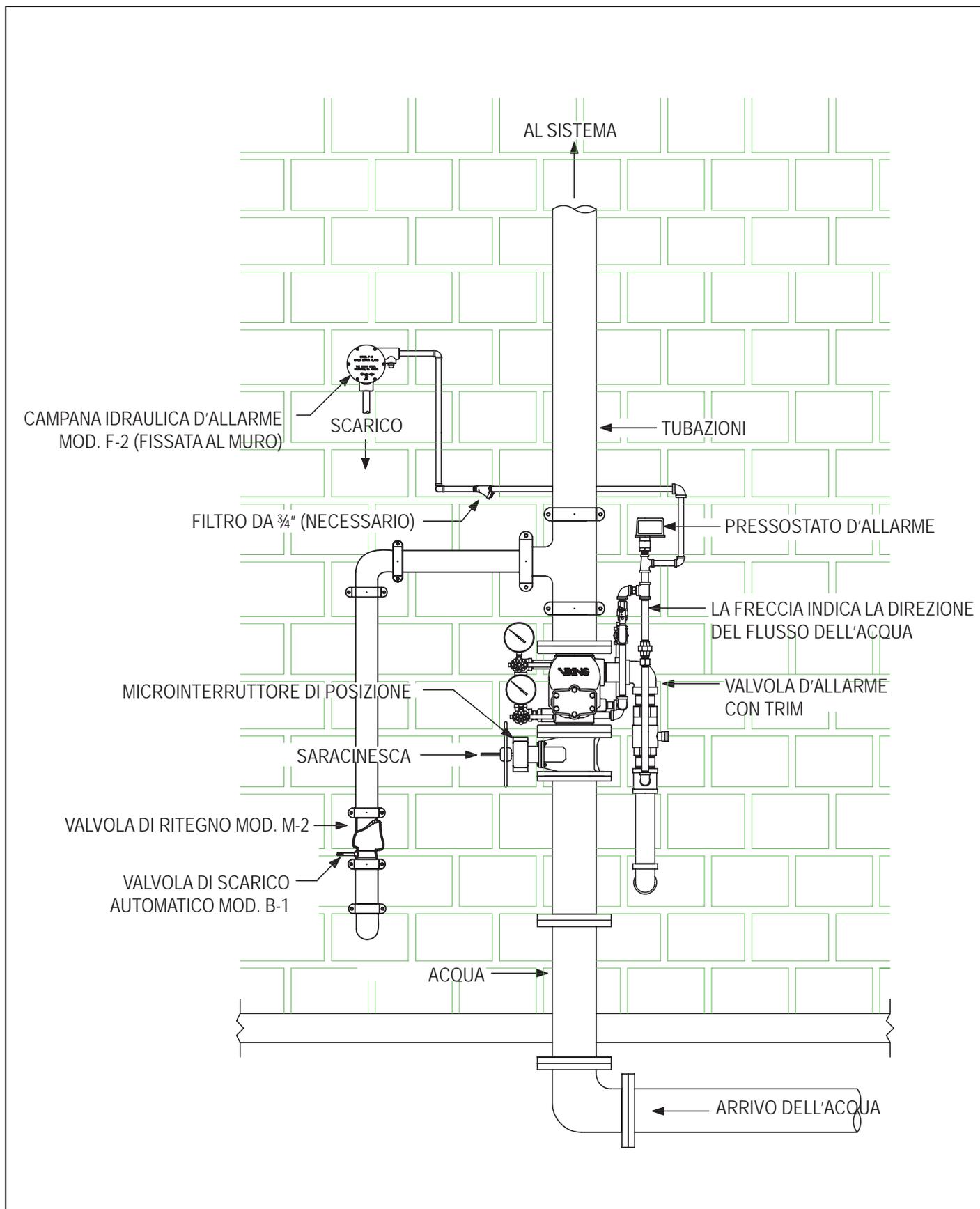



Figura 58

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

Figura 59

ALLO SCARICO

INTERROMPERE L'UNIONE DELLE TUBAZIONI PER CONTROLLARE SE VI È UN FLUSSO DALLA LINEA DI DRENAGGIO

ALLO SCARICO

NOTA: LA FRECCIA INDICA IL SENSO DEL FLUSSO DELL'ACQUA.

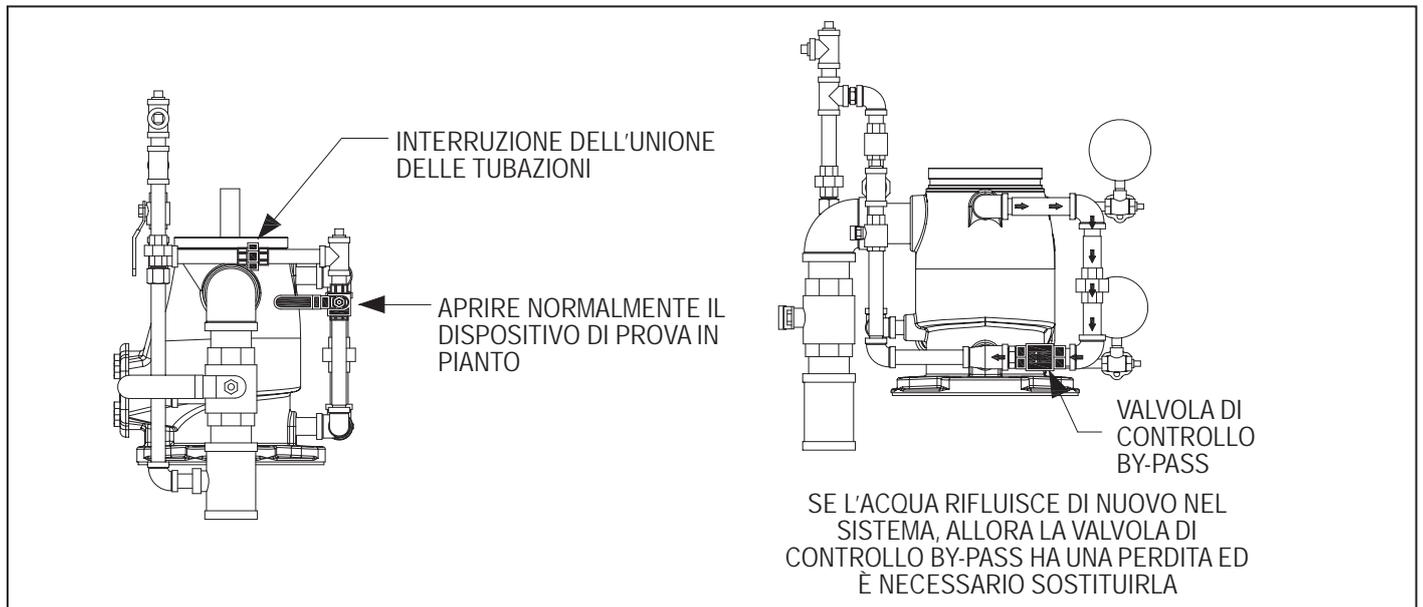
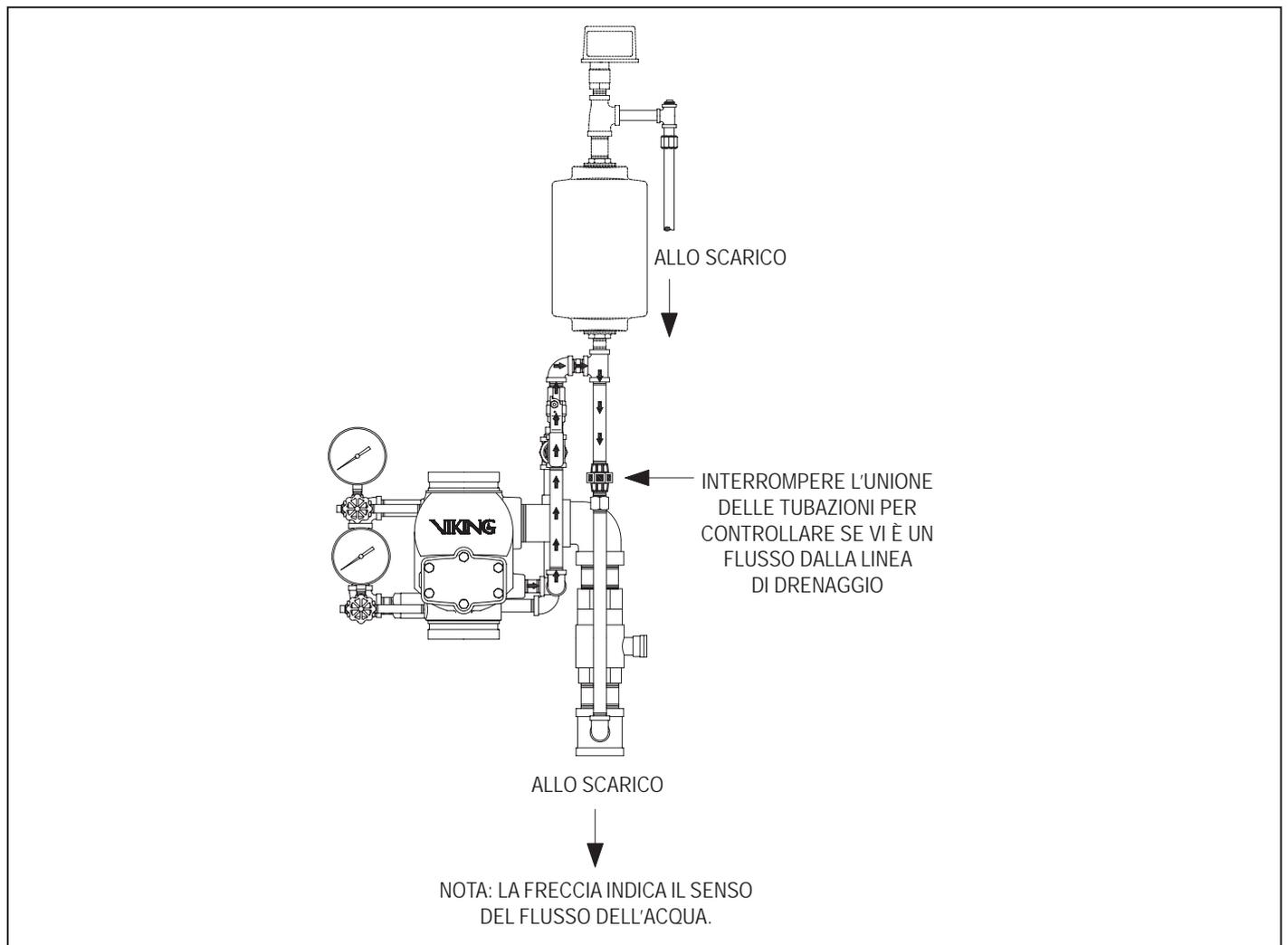



Figura 60

DATI TECNICI

SISTEMA AD UMIDO

The Viking Corporation, 210 N Industrial Park Road, Hastings MI 49058
Telephone: 269-945-9501 Technical Services 877-384-5464 Fax: 269-945-4495 Email: techsvcs@vikingcorp.com

Figura 61